No 14

INFORME DE DISENO BASICO

DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE PESCA COSTERA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DICIEMBRE DE 1981

AGENCIA DE COOPERACION

INTERNACIONAL DEL JAPON

5
.4
B

GRB
[redacted]
81—43

INFORME DE DISENO BASICO

DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE PESCA COSTERA

REPUBLICA DE COLOMBIA

DICIEMBRE DE 1981

AGENCIA DE COOPERACION

INTERNACIONAL DEL JAPON

国際協力事業団
受入月日 '57. 1. 22 '84. 9. 26
登録No. 9074
705
89.4
GRB

PREFACIO

Respondiendo a la solicitud del Gobierno de la República de Colombia, el Gobierno del Japón decidió realizar estudios relacionados con el Proyecto de desarrollo de Pesca Costera.

El Gobierno del Japón encargó dichos estudios a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), y JICA envió a la República de Colombia una misión presidida por el Sr. Yasumatsu Miyake, desde la fecha 3 de Octubre hasta 19 de Octubre de 1981, con el propósito de estudiar el diseño basico para el Proyecto.

La misión durante su estadía en Colombia, sostuvo una serie de conversaciones e intercambio de opiniones con las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Colombia y realizó estudios locales en las áreas de Arboletes. Después de regreso al Japón, la misión realizó otros estudios y preparó el presente Informe.

Espero que este Informe sirva al desarrollo del Proyecto y contribuya a promover relaciones amistosas entre los dos países.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Colombia por su íntima cooperación brindada a la misión japonesa.

Diciembre de 1981

Keisuke Arita

Keisuke Arita
Presidente
Agencia de Cooparación Internacional
del Japón

EPITOME

La mayoría de las actividades pesqueras en la República de Colombia son anticuadas y de pequeñas escalas a falta de los medios de producción o de hombres capacitados a excepción de la pesca de camarón y en realidad, sus recursos acuáticos no están aprovechados bien salvo una determinada región.

En consideración a lo anterior, el Gobierno de Colombia se puso en acción a cumplir su política orientada que sirva para difundir el consumo de recursos pesqueros aumentando el empleo en actividad pesquera, además de librarse, en cuanto sea posible, de la economía dependida de la exportación de café en gran medida.

De tal manera, dicho Gobierno trata de adelantar positivamente el desarrollo de actividad pesquera artesanal con el objeto de tramar el aumento de captura de pescado activando la capacitación de los pescadores mezquinos y de ampliar el empleo por fundación de la organización de los pescadores, mientras toma las medidas para fomentar la pesca de camarón encaminado a obtener divisas.

A la vista de tal circunstancia, el Gobierno de Colombia planeó un programa cuadrienal de desarrollo de la actividad pesquera artesanal desde 1980 y como parte integral de dicho programa solicitó al Gobierno del Japón una asistencia económica con el fondo no reembalsable para que se construyan las instalaciones y se suministren los equipos necesarios para fomentar la actividad pesquera en Arboletes.

De acuerdo con esta solicitud, la parte japonesa envió una

misión investigadora con el objeto de elaborar un proyecto más apropiado para realizar la citada donación estudiando el aspecto técnico, adaptabilidad y pertinencia económica sobre los respectivos puntos de dicha solicitud, además de evaluar el citado programa planeado por parte de Colombia teniendo en cuenta el efecto de donación.

Dicha misión realizó una averiguación sobre la situación real de administración de los equipos donados a la localidad de Tolú en 1979 confirmando su efecto e investigó también la localidad de Arboletes, la cual es el sitio previsto en este programa, además de tener varias reuniones con los oficiales de IFI para emprobar y estudiar los detalles de dicha solicitud.

Al hacer el diseño para los equipos e instalaciones, se han seleccionados los equipos que son fáciles de manejar, mantener, examinar y reparar tomando en consideración la condicion de pesquería y el nivel de técnica de los pescadores, como también seleccionados adecuado modelo y especificación para que sean menos posible los gastos de combustible y mantenimiento.

La composición de los nueve pesqueros será: 4 pesqueros que sirven tanto de arrastre como de palangre y 5 pesqueros de palangre.

Estos pesqueros llevan los artes de pesca adaptados a la operación en las aguas litorales y a las especies de los recursos pesqueros.

Aparte de dichos pesqueros, se suministrarán dos falúas para el uso de recogimiento de pescado o de circulación en el puerto.

Con respecto a las instalaciones de congelación y conservación refrigerada, se ha determinado una capacidad suficiente para disponer los pescados capturados por los nueves pesqueros que se suministrán y demás pescados capturados en las aguas interiores, es decir; fabricación de hielo: 5 ton/día, congelación: 4 ton/20 horas.

Por otra parte, se ha determinado a construir un muelle que sirve tanto de rompeolas como de desembarcadero incluyendo en la donación.

Este muelle es una estructura indispensable para elevar el rendimiento de operación de los pesqueros, al cual pueden atracar los pesqueros pudiendo descargar sus pescados capturados y embarcar los artes de pesca, combustibles, etc., aun cuando esté agitado el mar.

Los demás equipos necesarios para formar una base de pesca son aparejos de pesca, generador, aparato radiotelefónico en tierra, jeep, camión frigorífico, etc. como mínimo.

A continuación se mencionan los equipos e instalaciones determinadas con sus cantidades y especificaciones:

1 Pesquero.

Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre: 4 unidades.

Pesquero de palangre: 5 unidades.

Falua (para el uso de circulacion) 2 "

2 Instalaciones de congelación y conservación refrigerada: 1 juego.

Fabricación de hielo: 5 ton/día.

Congelación: 4 ton/20 horas.

3 Muelle de tablestaca doble.

4 Materiales y equipos.

Redes para arrastreros	para 4 pesqueros.
Palangres de fondo	para 9 "
Artes de anzuelo	para 5 "
Aparato radiotelefónico en tierra	1 unidad.
Jeep	2 "
Camión frigorífico	2 "
Herramicntas para reparación	1 juego.
Probador (Nozzle tester) para motor diesel	1 unidad.
Equipo para ensayo	1 juego.

Corresponde al IFI la supervisión de los citados equipos e instalaciones y corresponde a una nueva empresa que se funda (aportación de capital: IFI: 25 %, Corporación Autonoma Regional de Uraba: 15 %, Municipio de Arboletes: 2 %, compañía privada de seguro y demás organizaciones: resto) la administración de dichos equipos e instalaciones.

Sin embargo, en cuanto a los pesqueros, se los prestan directamente a los grupos de patrón de pesca en la localidad de proyecto mediante el IFI.

Por otra parte, el Gobierno de Colombia ha enumerado 60 millones de pesos (conversión a yen al tipo de cambio de ¥ 4 por 1 peso: ¥ 240,000,000) en el presupuesto para los gastos de transporte en el país, los materiales fundamentales, trabajadores, construcción de la oficina y demás gastos, así

como toma las medidas con fervor para la organización del equipo de proyecto seleccionando los hombres capacitados a fin de cumplir este programa.

Los citados equipos e instalaciones los cuales activan el desarrollo de actividad pesquera artesanal en la localidad bajo la administración de una organización y traen el aumento de captura de pescado, de empleo y de renta de los pescadores de contornos así como elevan el nivel de técnica de los mismos por aprendizaje sobre los aparejos y métodos modernos de pesca. Así, se puede esperar diversas ventajas tales como: regulación del envio de mercancías, ampliación de mercado, estabilidad del precio de pescado.

Con la convicción de que este proyecto será de gran utilidad para fomentar la actividad pesquera artesanal en Colombia.

INDICE

PREFACIO

EPITOME

CAPITULO—1. El objecto y Progreso de Estudio 1

1-1. Proposito de la Estudio 1

1-2. Organización de la Mision de Estudio 2

1-3. Conferéncia con el Gobierno de Colombia
y el Progreso de Inspección 2

CAPITULO—2. GENERLIDAD DE ESTE PLAN 5

CAPITULO—3. PLAN BASICO. 13

3-1. Condicionantes del diseño..... 14

3-2. Plan básico..... 14

3-2-1. Plan de suministro de los buques pesqueros..... 14

3-2-2. Plan de instalación de congelación y de
de conservación refrigerada..... 25

3-2-3. Plan de muelle de tablestaca doble. 34

3-2-4. Plan de suministro de los materiales y equipos..... 47

3-2-5. Planos de plan básico..... 53

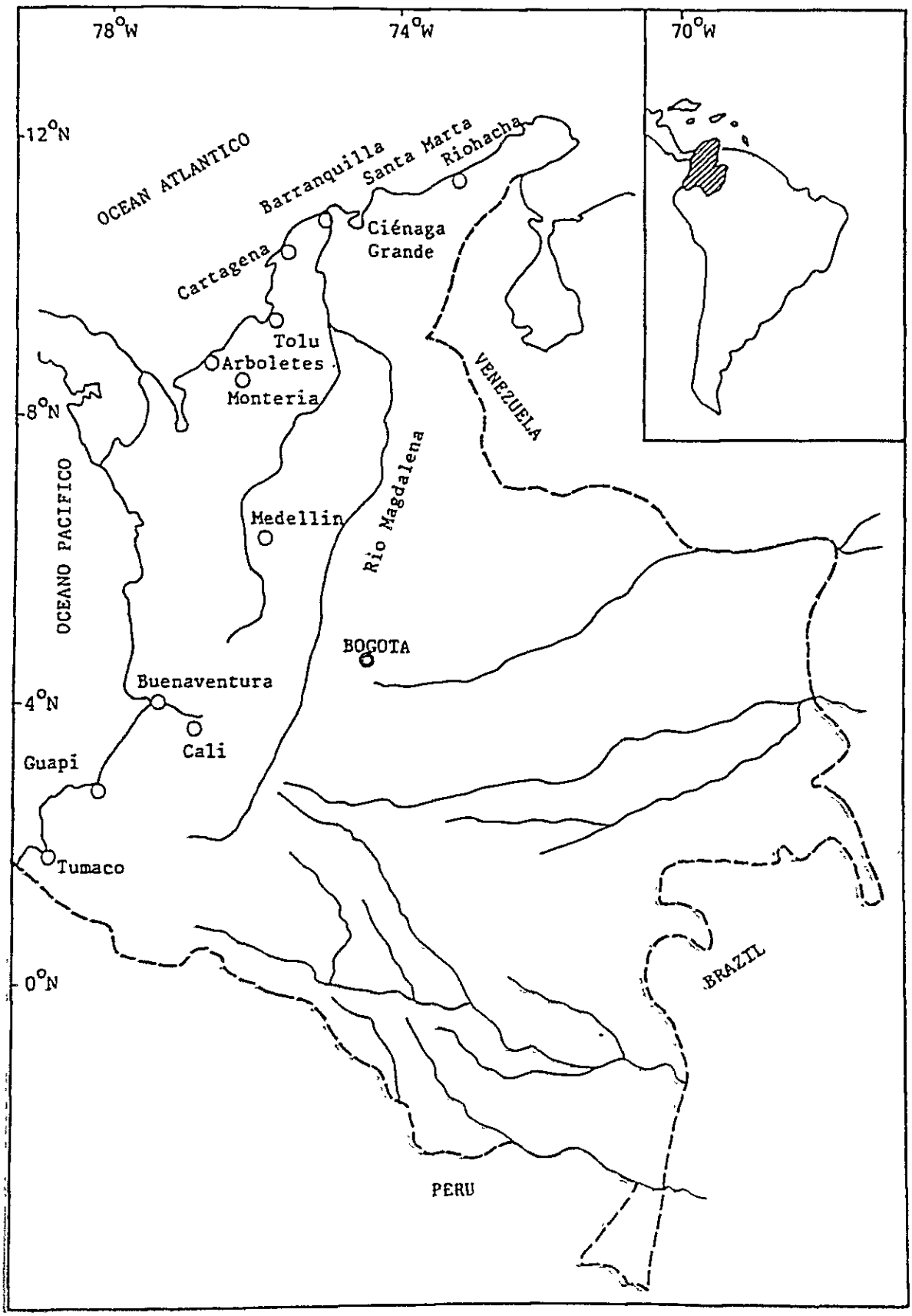
3-3. Cálculo de la cuota sobre la dirección-administración
por parte del Gobierno de Colombia..... 65

CAPITULO—4. Evaluacion de projecto 69

Anexo:

1. Lista de los equipos e instalaciones solicitadas
por parte de Colombia. 75

2. Minuta acordada sobre este programa. 77


78°W
74°W
70°W
12°N
8°N
4°N
0°N
OCEAN ATLANTICO
Barranquilla
Santa Marta
Riohacha
Ciénaga Grande
Cartagena
Tolu
Arboletes
Monteria
VENEZUELA
Rio Magdalena
OCEANO PACIFICO
Medellin
BOGOTA
Buenaventura
Cali
Guapi
Tumaco
BRAZIL
PERU

CAPITULO—1. EL OBJETO Y PROGRESO DEL ESTUDIO

1-1 Proposito del Estudio

Republica colombiana esta propulsado positivamente fomentar a la pesca costera, para tramar aumento suma de la pesca por el adelantamiento de la tecnica pesqueria de los pesqueros menores de la costa y el aumento empleo de la sistematización de los pesqueros.

Con esta razon, ha exaltado al diseño de la pesca costanera de durante cuatro años, con este diseño esta tramando a la crianza de la pesca costera.

Colombia ha Solicitado una demanda de la oferta de los equipos materiales necesarias para la pesca costera e institución a Japón como una parte de su plan. Contestemos a Sobre esta demanda, nos estudiemos a circunstancia de la pesqueria en Republica de colombia, sobre la economia y la tecnica, incluso hicemos una conferencia con las personas de gobierno, para saber mas pequeñas detalles del diseño basico de Proyecto de desarrollo de pesca costera en Arboletes

Y nos Ponemos una evaluación como totalmente a la aptitud y el efecto de la asistencia, avisemos la contestación del plan de cooperación sin conpensación del gobierno japones, tambien empesemos a estudio que ha tenido el objeto de plantear al Diseno basico correspondencia.

1-2 Organizacion de La mision de estudio

Mision de estudio se organiza con el jefe de grupo, sr. Yasumatu Miyake de la persona de "persona julidica de fundacion de cooperacion pesqueria". Mision se expedieron a Colombia durante 17 dias, desde treis de octubre hasta 19 de octubre de 1981 en Colombia. Las personalidades de la mision de estudio son los de como siguente.

Nombre	Ocupacion	Dependencia
Yasumatu Miyake	jefe	persona julidica de fundasión de cooperacion pesqueria
Yoshimi Suenaga	cooperación economica	Ministerio de asuntos exteriores segunda secucion de cooperación econimica
Yoshihisa Kondo	administracion del plan	departamento de cooperación sin conpensación de seccion proyecto basico de JICA
Yusei Iwamoto	barco de pesca	World Ocean System CO.,LTD.
Junji Kitani	tecnico del pesca general	World Ocean System CO.,LTD.
Seiji Kikuchi	equipos materiales	World Ocean System CO.,LTD.

1-3 Conferéncia con el gobierno de Colombia y el progreso de inspección.

La mision de estudio,cuando visitaron a Ministerio de diseño economico del departamento cooperación tecnica de internacional (DNP). hicieron las explicasiones del objeto de este estudio, Sobre diseño diaro de su estudio, y los reglamentos de la

sistema de la cooperación sin compensación, Tambien realizaron a ver confirmación de los equipos materiales de provisión sin conpensación, de su situación de la administrasión y su manejo en la provincia de Tolu.

(la zona realizada por el plan anterior.)

Y realizar la inspección en Arboletes, donde va ser al sitio de la anticipación de acutual plan.

Principalmente conferencimos Hicieron la ultima conferencia con Colombia, segun los datos que se presento por el gobierno de Colombia que se ha producido por IFI. (comparación del dato, 1)

Despues de Su estudio en Arboletes y las zonas relacionadas con este plan, en 16 de octubre de 1981.

Confirmaron sobre la actas sección entre representante de Japón sr. Yasumato Miyake, el jefe de la mision, representante de ministerio del plan economico sr, Alvaro Rosales, Y, del jefe de departamento de cooperación tecnica de Internacional y el organizador de este plan sr, Raul Aguilar, F, de presidente de (IFI).

En principio, Colombia pedio realizar los a contenidos de los instrusiones, las cantidades de equipos materiales, y su metodo de designación.

Pero para el estudio de la mision, aún sea la demanda de Colombia mas importante, se opinaron hay que realizar a los gastos de para este plan, la cantidades de los instrusiones y los equipos materiales, durante de

hacer al base del plan.

Finalmente el gobierno de Colombia esta de acuerdo con la opinión de la mision, sobre la determinanción de las cantidades de los equipos materiales y su designación del metodo, son encargar a los efectos de contenidos en el base de proyecto que se va realizar la mision.Finalmente con esta razon cabiemos inclusiva actas reción.

CAPITULO—2. GENERALIDAD DE ESTE PLAN

La pesca del lado del Mar del Caribe no está desarrollada en el área costanera, eceptuando la pesca que se hace por medio de la red de rastra para sacar langostinos, y quedan inutilzados los amplios recursos que podrán obtener realizando la pesca de otros pescados en general.

El gobierno de Colombia, está realizando el plan de formación de pesca costera en forma positiva, para fomentar la pesquería en este área con miras a difundir y fomentar la alimentación de proteína de los productos del mar para el consumo de los habitantes de dicho país, y para mejorar la vida de los pescadores favoreciendo a su vez, el aumento de empleos en el campo de la pesquéria. Dicho gobierno está ocupándose de llevar a cabo este plan de manera positiva.

El objeto de este plan, es para organizar la pesquería en el área costanera desorganizada y también para realizar el desarrollo como una serie de la explotación social, económica y regional.

Esto persigue los siguientes fines al llevarse a cabo.

(1) Explotación de los recursos inutilizados del área costanera.

(2) El aumento de la cantidad de productos del mar, aplicando el mejoramiento y los adelantos técnicos de la

industria pesquera por parte de los pescadores.

(3) El fomento de los empleos para dicha gente en las pesqería de tamaño pequeño.

(4) La organización de los pescadores que actualmente trabajan individualmente,

(5) El mejoramiento de la vida económica de dichos pescadores.

(6) La conservación de los productos del mar y el aumento de capacidad de distribución.

Basandose en el plan a que nos referimos, el gobierno de Colombia realizó la efecución del plan de fomento de la pesquería en el área costanera, en la zona de Tolú que fué juzgada como una fuente de alta posibilidad al elaborar la realización de este plan, dentro de los pueblos ubicados en las inmediaciones del área costanera del lado del Mar del Caribe, y está entre las zonas elegidas para llevar a cabo la ejecución de los primeros proyectos.

El gobierno de Colombia también está abocado en la realización del plan de la formación de la pesquería en el área costanera similar en más o menos 5 lugares de aquellas zonas del Mar de Caribe y las costas del océano Pacífico.

Dicho gobierno de Colombia, nos ha propuesto esta vez, la formación de una pesquería en el área costanera, en la región de Arboletes, teniendo en cuenta la explotación de la región de Uraba.

Las siguientes serían las razones en detalle por las cuales el gobierno de Colombia, ha seleccioado a la zona de Arboletes para llevar a cabo la realización de dichos planes.

(1) Arboletes, es un lugar que está ubicado relativamente cerca de Tolú, que es la zona a la cual se ha favorecido en la provisión anterior y ya está comprobado que esta zona tiene abundantes recursos marítimos.

(2) Este lugar, Arboletes, está ubicado cerca de Panamá y se ceunta con un resultado positivo, que es a su vez internacional, el lugar destinado a la pesca para la operación de los pescadores panameños.

(3) Arboletes, es un lugar que se encuentra situado en la provincia de Antiquioa y será fácil realizar la explotación en esta provincia que se considera muy capacitada.

(4) La sucursal de Corpouraba que es la organización representativa de la agencia de planificación económica, está situada en Arboletes, por lo que se considera cosa fácio, realizar su explotación en este sentido

(5) Este lugar se encuentra cerca de Tolú, por lo que también no será tarea difícil, ejecutar el entrenamiento de los capitanes y las tripulaciones de los barcos.

(1) Generalidad de la zona del plan (Se muestra un mapa de posiciones pertinentes a estudio en la Fig. 1).

La población de Arboletes, es de 4,550 habitantes y la cantidad de pescadores, serán 30 (los pescadores que tienen además otras ocupaciones son 200 a 300).

La cantidad de los barcos existentes, es de alrededor de 80, pero así mismo, dentro de estos barcos, los barcos motorizados que están destinados como los barcos pesqueros que trabajan continuamente, son solo 4. Observando las instalaciones del pueblo, se piensa que la carretera hasta Monteria, que es una región ubicada a 70 km aproximadamente de la anterior,(no está pavimentada), aeropuerto,. servicio de aviones, agua potable, clínicas, electricidad(no son suficientes), servicio de tráfico regular (los omnibus, cuentan con un servicio de 6 por día,) y servicio de teléfono.

Se piensa sin embargo que Puerta Rey, que es el sitio elegido para llevar a cabo el plan, se encuentra a unos 7 u 8 km al norte de este pueblo, y no existe ahí electricidad, ni agua potable, por lo que se hace menestaer suministrarlos.

La carretera hasta Monteria, tiene un ancho de unos 10m pero no está tampoco pavimentada por lo que las condiciones no son realmente buenas en la actualidad.

Por eso, en comparación eno la zona de Tolú, que hablamos antes, se piensa que la condición de infraestructura no es adecuada, pero la ventaja será que podrán contar que con la utilización amplia del terreno y de agua libremente, sin ninguna restricción.

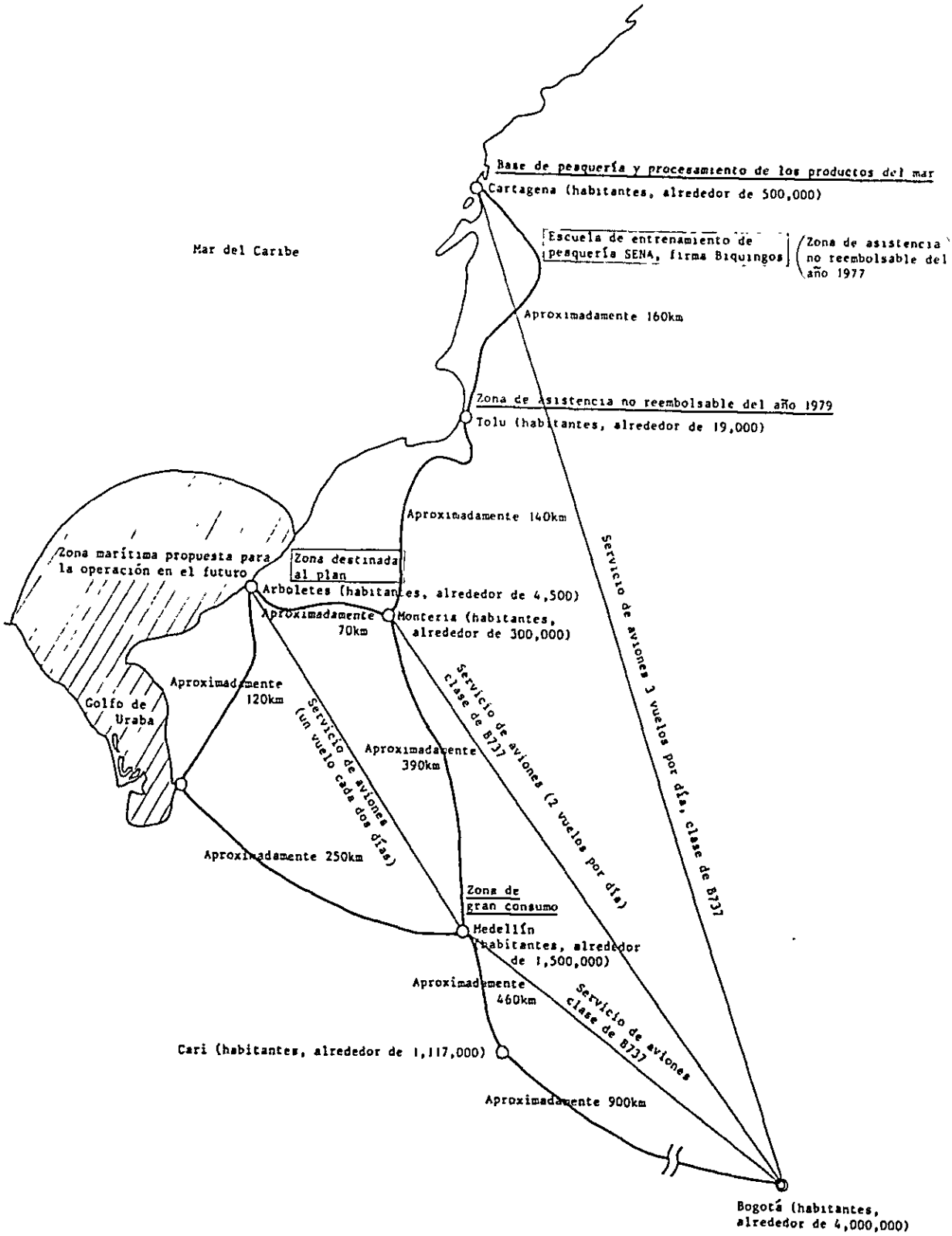


Fig.1 Mapa del posiciones pertinetes a las estudio

(2) Recursos de pesquería y lugar destinado a la pesca.

La producción de pesca de Colombia, es aproximadamente de 100, 00 toneladas y dentro de esta cantidad, el 70%, es la producción de río y el resto de 30% que corresponde aproximadamente a 30,000 tonedadas, son productos de la pesca en el mar.

Cuando se lo clasifica según la costa del Océano Pacífico, y la costa de Océano Atlántico,(Mar de Caribe), el lado de Mar de Caribe, produce un tercio de la arriba mencionada cifra (aproximadamente 10,000 toneladas) y dentro de ésto, la producción por medio de la pesca que se realiza en altamar, lejos de la costa, en escala grande organizada mediante barcos pesqueros por la red de rastra de sacar langostinos,es del 40% y la produccion por medio de la pesqueria del área costenera que se hace en forma individual, es hecha en embarcaciones pequeñas de madera, y es de 60%, como un cálculo aproximado.

Es decir que, más o menos 6,000 toneladas de la producción de la pesquería en el área costanera, se realiza en la parte de la costa del Mar de Caribe que abarca más o menos 1000km.

La producción desde el área del mar del golfo de Utaba, que incluye la zona de Arboletes, que ha sido propuesta esta vez, será aproximadamente de 1,000 toneladas.

En el área costanera y en altamar del lado del Mar de Caribe, están operando una cantidad que oscila entre diez a cuarenta barcos que se ocupan de recoger los langostinos, y se está comprobando también que la parte de altamar de Arboletes, será un lugar de pesca promisoria.

Además, referente a los pescados que hay en el fondo del mar, basándose en los besugos obtenidos, la investigación existente ahí de FAO, El estudio de JICA, y los barcos pesqueros del plan de Tolú han tenido resultados satisfactorios, por lo que podrá esperarse que éste, será un lugar de pesca abundante también en altamar de Arboltes.

(3) Canal de venta de los productos marítimos.

Se piensa que el consumo anual de pescado por cada habitante en Colombia, es de 3.6kg, y por ésto, resulta por supuesto considerablemente bajo el porcentaje comparándolo con el consumo de nivel internacional.

La dificultad del transporte de dicho producto desde el puerto, a distintos lugares dentro del país, la dificultad de la conservación de la calidad y buen estado, y el elevado precio, han sido los obstáculos principales para el aumento del consumo de pescado, por parte de los pobladores de este país.

Si los productos del mar de Arboletes, pudieran embarcarse a Montería (habitantes, alrededor de 300,000) y Medellín (habitantes, alrededor de 1,500,000) teniendo en cuenta la conservación del buen estado por medio de la congelación y el almacenamiento al frio, se considera que no existiría gran problema en cuanto al canal de venta.

En la actualidad, es posible embarcar dichos productos hasta Medellín, aproximadamente en un tiempo de 14 a 15 horas.

Referente a los langostinos, se cree posible que podrá hacerse su exportación a través de Cartagena.

CAPITULO—3. PLAN BASICO

3-1. Condicionantes del diseño

El plan Básico sobre los materiales, equipos e instalaciones se elaboró de acuerdo con los siguientes condicionantes de diseño:

(1) Determinar la cantidad y especificación de los materiales y equipos para que se adapten los mismos a la condición de pesquera y el nivel de técnica de los pescadores así como a los regimenes conservativo y administrativo, tomando en consideración el informe por el experto de JICA en el cual se señalan varios puntos que deben reformarse sobre los pormenores de especificación de los equipos suministros precedentemente para el Proyecto en Tolú.

(2) Seleccionar los materiales y equipos por los cuales son simples el manejo, mantenimiento, examen y la reparación.

(3) Determinar el modelo y especificación de los equipos con los cuales pueda ahorrar el gasto de combustible y demás gastos en la medida lo posible.

(4) Seleccionar los equipos terminados en buena parte para que pueda aminorar en lo posible los trabajos complicados de instalación o montaje en el sitio.

(5) Preparar una cantidad suficiente de repuestos.

(6) Tener en cuenta de antemano un debido gasto en el sitio sobre el manejo y reparación de las instalaciones y equipos.

3-2. Plan básico.

3-2-1. Suministro de los buques pesqueros.

Las especificaciones de los nueve embarcaciones pesqueras y dos falúas han sido determinadas como sigue:

Pesquero y falúa.

(a)	Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre:	4 unidades
(b)	Pesquero de palangre:	5 "
(c)	Falúa:	2 "

(1) Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre.

(a) Características principales de casco.

Estilo:

Sala de máquina.....situada en la parte céntrica.

Puente.....situado en la parte céntrica.

Forma de casco.....forma de "Cine".

Material de casco:

Casco.....FRP.

Armadura del motor..acero.

El ancho de casco se fijará debidamente amplio, pero debe tomarse en consideración su límite para que no se peoduzca problema alguno en el varadero en que se coloca una vez al año.

De misma manera, se adoptará la quilla de Box con debida profundidad para el centro de gravedad y coeficionte de la sección transversal de casco.

En caso de arrastrero, de fijará la hélice en la posición debidamente profunda de suerte que no se reduzca la fuerza de arrastrar la red teniendo cuidado,en especial, de la variación de equilibrio del buque por variación de la posición de carga de los pescados capturados.

Dimensión de casco:

Eslora (L)	12 -14 m.
Ancho total (B)	3.5 - 4.0 m.
Profundidad (D)	1.5 - 2.0 m.
Desplazamiento ligero	unas 10 toneladas.
Calado ligero	unos 0.45 m.
Calado máximo en diseño	unos 0.70 m.
Arqueo bruto	unas 10 - 15 toneladas.

(El arqueo no es limitado)

Reglamento; Inspección.

JG

Representante del armador (consultor):

Aprobar los planos y ejecutar la inspección de buque sobre la cronograma principal.

Capacidad de tanque y de bodega:

Tanque de combustible	unos 2,500 litros.

Bodega de hielo y de pescado	unos 5m3.
Tanque de agua potable	unos 1.000 litros.
Tanque de presión de aceite	unos 200 litros.

Número de tripulante: 5 personas(con treis camas)

Velocidad:

Velocidad máxima en marcha de prueba	más de 10 nudos.
Velocidad de navegación	más de 8 nudos.

(b) Características principales de motor.

Estilo: Motor Diessel de 4 tiempos de tipo vertical sin supercharger.

Unidad: 1

Potencia máxima continua: 150 - 160 HP x menos de 2.000rpm.

Modo de arranque: arranque por electricidad o aire.

Método de refrigeración: por agua dulce o agua salada.

Combustible: Gas-oil o petróleo-A.

Decelerador: Tipo húmedo de disco multiple con dispositivo de engranajes reductores de velocidad y de marcha atrás.

Telemando: Sistema de control remoto.

Indicación remota en la cámarra del timón.

-. Frecuencia de revolución.

-. Graduación de manubrio/Indicador de carga.

-. Presión de aceite lubricante.

-. Presión del agua de refrigeración.

-. ON-OFF de embrague.

-. Indicación de avance - marcha atrás.

(c) Aparato propulsor.

Eje de hélice (material: acero inoxidable) 1 juego.

Hélice (material:cobre amarillo de fundicion de alta tensión) "

(d) Características principales de electricidad.

Generador unido directamente

Con motor principal: DC12/24 V x 2 unidades.

Bateria: 2 x 2 grupos.

Cuadro de carga y descarga: sistema de flote 1 juego.

Cuadro de distribución: 1 "

Circuito para el arranque de motor principal, para el alumbrado y para el instrumento náutico: 1 "

(e) Dispositivo hidráulico para la pesca (menos de 50 HP correspondiente al caballo de fuerza sacada).

Despositivo de P.T.O. con embrague: 1 juego.

Güinche principal: 1.5t x 50m/min.

un eje horizontal Tambor principal x 2 (300m de cable) con 2 tambores extremos y regulador de cable (wire-shifter).

Tirador de palangre: 200kg x 60-80m/min

(f) Armamento de cubierta.

Güinche para ancla:

Bita: 3.

Ancla: 50 - 60 kg con cuerda 2 juegos.

Rodillo de ancla: 1 "

Cabrestante: 1 "

Guía pasajera (fare-leader):	4 juegos.
Reflector:	1 "
Alumbrado (con proyector, lámpara inclusive):	1 "

(g) Maquinaria de pesca.

Güinche arrastrero (trawl winch):	1 juego.
Horca:	2 "
Rodillo de popa:	1 "
Rodillo de guía de la red y cabo:	1 "
Mástil de forma puerta con accesorio:	1 "
Tirador de palangre:	1 "

(h) Instrumento náutico y aparato radiotelefónico.

Radar para navegación:	1 juego.
Detector de bancos de peses:	1 "
Alumbrado de navegación (ancla, mástil, popa, y alumbrado de pesca):	1 "
Aparato radiotelefónico:	1 "
Brújula magnética:	1 "
Pantalla de visión clara:	1 "
Cuadro de interruptores:	1 "

(i) Sala de máquina: motor auxiliar , bombas etc.

Bomba de desagüe:	1 juego.
Bomba de GS:	1 "

(j) Repuesto y herramienta.

Repuestos (repuestos normales para 2 años suministrado por el fabricante):	1 juego.
Herramientas:	1 "

(k) Alojamiento.

La cocina es simple colocando un horno de queroseno, y tender las planchas de acero inoxidable en torno a la cocina para protección contra el fuego.

Camas para los tripulantes:	3 juegos.
Reloj de pared:	1 "
Ventilador eléctrico (sala de máquina, cámarra del timón y alojamiento)L	3 juegos.
Fuente eléctrica (toma de correente, parte fija de enchufe):	cantidad requerida.
Armario o ropero:	1 juego.

(l) Carpa (toldo), pasamano, etc. (desmontable: 1 juego).

Carpa para cubierta (proa, popa, cubierta)	1 juego. respectivamente.

Pasamano: encima de amurada, encima de la cámarra del timón.

Escalera: de la cubierta a la cámarra del timón; demás partes requeridas.

(m) Accesorios de casco y repuesto legal.

Defensas de casco y amurada:	1 juego.
Defensas de costado:	8 piezas.
Salvavidas, equipos contra incendios (legalizados):	1 juego.
Bomba de mano para evacuar agua del pantoque:	1 "
Binóculo:	1 "

(2) Pesquero de palangre.

(a) Caravterísticas principales de casco.

Estilo:

Sala de máquina	situada en la parte céntrica.
Puente	Situado en la parte céntrica.
Forma	Forma de "Chine".

Material de casco:

Casco	FRP.
Armadura del motor	Acero.

Se tomará el ancho debidamente amplio, pero debe tomarse en consideración su límite para que no se produzca problema alguno en el varadero en que se coloca una vez al año.

De misma manera, se adoptará la quilla de Box con debida profundidad para el centro de gravedad y coeficiente de la sección transversal de casco.

Dimensión de casco:

Eslora (L)	12 - 14m.
Ancho total (B)	3.5 - 4.0m.
Profundidad (D)	1.5 - 2.0m.
Desplazamiento ligero	unas 10 toneladas.
Calado ligero	unos 0.45m.
Calado máximo en diseño	unos 0.70m.
Arqueo bruto	unas 10 - 15 toneladas. (El arqueo no es limitado)

Reglamento; Inspección.

Representante del armador (consultor):

Aprobar los planos y ejecutar la inspección de buque sobre la cronograma principal.

Capacidad de taque y de bodega:

Tanque de combustible	unos 2,500 litros.
Bodega de hidlo y de pescado	unos 5m3.
Tanque de agua potable	unos 1,000 litros.
Tanque de presión de aceite	unos 200 "

Número de tripulante: 5 personas (3 camas)

Velocidad:

Velocidad máxima en marcha de prueba	más de 10 nudos.
Velocidad de navegación	más de 8 "

(b) Características principales de motor.

Estilo: Motor Diesel de 4 tiempos de tipo vertical sin supercharger.

Unidad: 1.

Potencia máxima continua: 100 - 120 HP x menos de 2,000 rpm.

Modo de arranque: Arranque por electricidad o aire.

Método de refrigeracion: Por agua dulce o agua salada.

Combustible: Gas-oil o petróleo-A

Decelerador: Tipo húmedo de disco multiple con dispositivo de engranajes reductores de velocidad y de marcha atrás.

Telemando: Sistema de control remoto.

Indicación remota en la cámarra del timón.

-.Frecuencia de revolución.

-.Graduación de manubrio/Indicador de carga.

-.Presión de aceite lubricante.

-.Presión del agua de refrigeración.

-.ON - OFF de embrague.

-.Indicación de avance-marcha atrás.

(c) Aparato propulsor.

Eje de hélice (material: acero inoxidable) 1 juego.

Hélice (material: cobre amarillo de fundición de alta tensión) 1 juego

(d) Características principales de electricidad.

Generador unido directamente con motor principal: DC 12/24 V x 2 unidades.

Bateria: 2 x 2 grupos.

Cuadro de carga y descarga: sistema de flote 1 juego.

Cuadro de distribución: 1 "

Circuito para el arranque de motor principal, para el alumbrado y para el instrumento náutico: 1 juego.

(e) Dispositivo hidráulico para la pesca (menos de 30 HP correspondiente al caballo de fuerza sacada).

Dispositivo de P.T.O. con embraque: 1 juego.

Tirador de palangre: 200kg x 80m/min.

Tirador de red: 200kg x 60m/min

(f) Armamento de cubierta.

Bita:	3
Ancla:	1 juego.
Rodillo de ancla:	1 "
Cabrestante:	1 "
Guía pasajera (fare-leader):	4 "
Feflector:	1 "
Alumbrado de cubierta •(cno proyector y lámpara inclusive):	1 "

(g) Maquinaria de pesca.

Tirador de palangre:	1 juego.
Tirador de red:	1 "
Almacén de los artes de pesca:	1 "

(h) Instrumento náutico y aparato radiotelefónico.

Radar para navegación:	1 juego.
Detector de bancos de peces:	1 "
Alumbrado de navegación (ancla, mástil, popa y alumbrado de pesca):	1 "
Aparato radiotelefónico:	1 "
Brújula magnética:	1 "
Pantalla de visión clara:	1 "
Cuadro de interruptores:	1 "
Binóculo:	1 "

(i) Sala de máquina, motor auxiliar, bombas:

Bomba de desagüe:	1 juego.
Bomba de GS:	1 "

(J) Repuesto y herramienta.

Repuestos (repuestos normales para 2 años suministrado por el fabricante): 1 juego.

Herramientas: 1 "

(k) Alojamiento.

La cocina es simple colocando un herno de queroseno, y tender las planchas de acero inoxidable en torno a la cocina para protección contra el fuego.

Camas para los tripulantes: 3 juegos

Relojo de pared: 1 "

Ventilador eléctrico (sala de máquina, cámarra del timón y alojamiento): 3 "

Fuente eléctrica (toma de corriente, parte fija de enchufe): Cantidad requerida.

Armario o ropero: 1 juego.

(l) Carpa (toldo), pasamano, etc. (desmontable: 1 juego).

Carpa para cubierta (proa, popa, cubierta):

Pasamano: encima de amurada, encima de la cámarra del timón.

Escalera: de la cubierta a la cámarra del timón;demás partes requeridas.

(m) Accesorios de casco y repuesto legal.

Defensas de casco y amurada: 1 juego.

Defensas de costado: 8 piezas.

Salvavidas, equipos contra incendios (legalizados): 1 juego.

Bomba de mano para evacuar agua del pantoque: 1 "

(3) Falúas: 2 unidades.

Estilo: Tipo abierto.

Casco: FRP (plástico fuerte).

Dimensión de casco:

Eslora: unos 6.0m.

Ancho total: unos 1.6m.

Profundidad: unos 0.7m,

Fuera borda: 20 - 25 HP.

Arranque de la fuera borda: a mano.

Combustible: Mixtura de gasolina.

Tanque de combustible: unos 25 litros.

3-2-2. Plan de instalación de congelación y de conservación refrigerada.

(1) Capacidad de fabricación de hielo.

En el caso de que los nueve pesqueros cumplan respectivamente seis campañas por mes, la cantidad total de los pescados capturados será:

0.5ton/unidad x 3días x 6campañas x 9pesqueros =81tons/mes.

Si consume hielo para pescado capturado en la bodega de buque a razón de uno a uno, se hace necesario 81 tons/mes de hielo.

De misma manera, si la instalación de fabricación de hielo funciona a razón de 25 días por mes, la capacidad necesaria de fabricación de hielo será:

81tons/mes ÷ 25días = 3.24tons/día.

En virtud de lO anterior, se cree que se hace necesario 5tons/día de la capacidad de fabricación de hielo teniendo en cuenta el aumento de número de pesqueros en el futuro y el uso para mantener la frescura de pescado en la instalación de tierra o uso en el proceso de disposición de los pescados.

Por otra parte, dado que el intervalo entre dos campañas de un pesquero es unos 5 días por lo menos, bastará con que tenga el depósito de hielo para lO días (5 tons x lO = 5o tons) aun cuando suponga una contidad algo excedente.

Por consiguiente, si el porcentaje de espacio por m3 es aproximadamente el 50%, se hace necesario unos 100 m3 de capacidad de depósito (50 tons ÷ 0.5m3/ton = 100m3).

(2) Frigorífico (-25°C).

Se cree que se requieren los pescados en tanto que haya constantemente un buen equilibrio entre la oferta y la demanda con su cantidad de produccion, pero como la instalacion frigorifica funciona a razón de 25 días por mes, hay posibilidad de que el surtido de pescado ascienda temporalmente a una cantidad para 5 - 7 días, es decir, 3.24ton/día x 5 - 7 días = 16.2 - 22.7tons.

Suponiendo que la proporción de almacenamiento sea de 0.4 ton/m3, el porcentaje de extensión efectiva de frigorífico en que ocupan los pescados sea el 60% y que la altura entre el tope de pescado colocado y el techo la

cual debe dejarse para la ventilación sea un metro, la capacidad necesaria de frigorífico será:

22.7ton ÷ 0.4ton/m3 ÷ 0.6 = 100m3.

Por otra parte, si el trabajo de estibación se realiza a mano y la lature de pescado colocado es de 2 m, la extensión efectiva de frigorífico será:

100 m3 ÷ 2 m = 50m2.

Como la latura entre el techo y el tope de pescado es de 1m, la altura efectiva será de 3 m (2 m + 1 m).

Por tanto, la capacidad definitiva de frigorífico será de 150 m3 (50 m2 x 3 m = 150 m3).

(3) Cámarra de congelación (-35°C).

La capacidad de congelación será unas 4 tons/día teniendo en cuenta la cantidad de captura diaria por los pesqueros.

El tiempo que se tarda para congelar 4 tons de pescados será de 20 horas en un día completo deduciendo 4 horas para el trabajo de preparación: 2 horas para meter pescados en las bandejas antes de congelarlos y 2 horas para sacar los pescados congelados de las mismas.

La congelación se hará con el sistema de semi-túnel y se instalalán dos unidades de túnel.

Cada túnel tiene dos filas del vasar de tubería con nueve células apiladas en el cual caben 100 bandejas de 10kg (una toneladade pescados).

Las dimensiones de bandeja y vasar de tubería serán:

La bandeja de 10kg tendrá 580mm de largo, 360mm de

ancho y 75 mm de altura conforme a la JIS(Norma Industrial del Japón).

Por tanto, la superficie de fondo de la badeja será:

580mm x 360mm = 0.21m2.

La altura neta de un vasar de tubería será:

350mm x 1 célula + 250mm x 8 células = 2,350mm H.

La altura total de un vasar de tubería será:

2,350mm H + 500mm (el espacio en que se hallan el ventilador y demás cosas) = 2,850mm H.

El largo total de un vasar en que cabe una tomelada de pescados será:

0.21m2 x 100 bandejas ÷ 2.4m.

Añadiendo 15% de coeficiente de seguridad a éste:

2.4m x 1.15 = 2.76m.

La dimensión de un vasar será:

2.76m(largo) x 1.00m(ancho) x 2.85m(altura).

En virtud de lo anterior, si adiciona el espacio de pasaje, la dimensión necesaria para un túnel será:

5m(largo) x 3.5m(ancho) x 3m(altura) = 50 m3.

(4) Cámarra refrigerada para conservar provisionalmente los pescados frescos (-5°C)

Hay posibilidad de que se descarguen los pescados capturados en concentración llegando varios pesqueros a la vez, por tanto, es necesario instalar la cámarra refrigerada para conservar provisionalmente los pescados frescos antes de disponerlos.

La dimensión aproximada de dicha cámarra será:

5m(largo) x 7m(ancha x 3m(altura) = 126 m3.

(5) Especificación de los equipos de frío.

(a) Compresor para fabricación de hielo: 1 unidad.

Te, -20°C; Tc, 40°C

Motor elécreico, 30kw.

(b) Compresor para congelación: 1 "

Te: -42°C; Tc: 40°C.

Motor eléctrico: 37kw.

(c) Compresor para conservacion refrigerada:1 "

Te: -32°C; Tc: 40°C

Motor eléctrico: 22kw.

(d) Condensador: modelo de 30 tons. 1 "

1.5kw x 2; 0.75kw x 1.

(e) Interrefrigerador: 1 unidad

(f) Recipiente de líquido de NH :Tipo cillindro lateral 1 unidad

(g) Cubeta de aceite: Tipo cilindro lateral 1 "

(h) Separador de líquido: 1 juego.

(i) Cubeta de líquido: 2 unidad.

(j) Máquina de fabricar hielo: 1 "

5 tons/día, 0.75kw, 1.5kw.

(k) Tubería de refrigeración para túnel: para 2 túneles.

(l) Unidad de refrigerador de tipo colgante de techo: 1 juego.

Ventilador para -25°C: 0.4ks x 3 1 unidad.

Ventilador para - 5°C: 0.4kw x 4 2 "

Ventilador para - 7°C: 0.4kw x 2 1 "

(m) Soporte de tuberías para refrigerante; válvulas auto-

máticas; válvulas manejables a mano; dispositivos de control y protección; materiales aisladores contra calor etc. 1 juego.

(n) Soporte de tuberías de refrigeración y de agua para descongelar; válvulas automáticas; válvulas manejables a mano; dispositivos de control y protección. 1 juego.

(o) Coadro de control; alumbrado; y materiales de cableado (para almbrado, control, alarma,protección, fuerza motriz, etc.) 1 juego.

(p) Careta antigas de refrigerante; termómetro de aceite lubricante; manguera de carga. 1 juego.

(q) Frigorífico prefabricado: 1 "

(r) Transportador de rodillo: 5 unidades.

500w x 4,000L

(s) Carretón de mano: 300kg 5 "

(t) Cinta transportadora para hielo: 1 juego.

550w x 4,000 L, 550w x 7000 L

Motor eléctrico, 1.5kw.

(u) Repuestos para 2 años 1 "

(6) Generadores privados para las instalaciones de congelación y conservación refrigerada.

Se instalán dos generadores privados para suministrar energía eléctrica a las plantas de congelación - conservación refrigerada y demás instalaciones proyectadas en este programa.

El modelo y capacidad de los dos generadores serán iguales por regla general, siendo uno de ellos de uso corriente y otro de recambio.

Se menciona a continuación el cálculo aproximado de las cargas necesarias:

Unided de conpresor para congelación	37kw.
" para conservación refrigerada	22 "
" para fabricación de hielo	30 "
Equipos anexos de las plantas de congelación - conservación refrigerada	7 "
Acondicionador del aire en la sala de elaboración	5 "
Bomba de agua potable	3.7 "
Bomba de agua salada	5.5 "
Bomba de combustible	1.5 "
Compresor del aire	2.2 "
Ventiladores:1.5ke x 5unidades	7.5 "
Para uso diverso y alumbrado de la oficina de administración:	15 "
Total	136.4kw.

Factor de carga: 85%, 160kw

Factor de fuerza: 80%, 200KVA

Especificación del generador y de los demás equipos:

(a) Generador: 2 unidades.

AC 445 V x 60Hz x Trifásico x 3cables.

240PS x 900rpm x 200KVA (160kw)

Factor de fuerza: 80%

Conexión directa con el motor (en una base común).

Tipo autoexcitación, sin brocha, a prueba de gota.

Aislamiento: clase de B o coase de F.

Cojinete con hoyo de aceite.

(b) Motor diesel: 2 unidades.

Modelo: motor diesel de 4 tiempos de tipo vertical.

Potencia máxima continua: unas 240 ps x 900rpm.

Método de arranque: con aire comprimido

compresor 2 unidades.

Combustible: Gas-oil o petróleo-A de buena calidad.

Sistema de refrigeración: con agua dulce o agua salada.

(c) Panel.

Panel de fuente eléctrica: 1 juego.

(7) Se designará un interrentor colombiano como contraparte de los supervisores japoneses, por cuenta de la parte colombiana.

Por otra parte, los comdicionantes de diseño de edificación serán como sigue:

1. En el sitio previsto de edificación se han registrado muy pocos temblores, por tanto,se construirá este edificio a condición de : coeficiente de seismo (K) = o.1.

2. Respecto a la presión de los vientos, a diferencia del Japón, como no existe el tifón, se hará el diseño con la velocidad máxima de los vientos:30m/seg

3. Respecto a los cimientos, a la vista de la envergadura de edificio, es conveniente adoptar el cimiento individual en lugar del cimiento de estaca.

En este caso, la tolerancia de tierra debe ser mayor de 5ton/m2.

4. La estructura de edificación será de armazón de hierro.

La resistencia permisible de material se determinará según la Ley de Condiciones de Arquitectura del Japón.

5. Acabado.

(a) Acabado interior.

(Piso): extender hormigón con palustre.

(Rodapie): pintar mortero con palustre.

(Pared): plancha de acero revestido de cloruro de vinilo.

(Techo): aislante térmico expuesto.

(b) Acabado exterior.

(Rodepie): acabado con mortero. H = 500.

(Pared exterior): plancha de acero revestido de cloruro de vinilo.

(Tejado): plancha de acero revestido de cloruro de vinilo.

(Puerta, ventana): marco de alumimio, puerta de aluminio.

(Piso): extender hormigón con palustre.

(Columna, viga): armazón de hierro expuesto, acabado con pintura de aceite.

Se determinará el diseño sobre las colocaciones de edificio y los equipos tomando debidamente en consideración las condiciones naturales tales como: fenómeno atmosférico, clima, etc., así como los términos generales de construcción del sitio.

3-2-3. Plan de Muelle de tablestaca doble.

(1) Objeto.

* El objeto consiste en llevar a cabo armoniosamente la descarga de pescados capturados por los arastreros y pesqueros de palangre así como el embarque de los materiales de pesca, combustibles, agua hielo, etc.
* Asegurar la dársene de los pesqueros en el tiempo borrascoso como el puerto de refugio.

(2) Según las condiciones naturales en la zona de aguas de proyecto, se determinarán las condiciones de diseño como sigue:

Viento:	
Velocidad máxima:	12m/seg.
Dirección más frecuente:	NNE
Ola de alta mar:	
Altura de loa:	3.0m
Ciclo:	7.0seg.
Logitud de ola:	80.0m
Nivel de marea:	
Diferencia de los niveles:	0.4m

Velocidad de corriente:

Velocidad máxima:	0.5nudo
Dirección de corriente:	N

Pendiente del fondo del mar:

Pendiente:	0.05
Característica del fondo:	arena.

(3) Estudio sobre la estructura y forma.

Al determinar la estructura y forma básica del muelle, se tomaron en consideración los siguientes puntos:

* Es necesario construir la estructura la cual pueda satisfacer las dos condiciones: una como la instalación de amarre de los pesqueros, otra como la dársena para asegurar los mismos.
* En consideración a lo anterior, sería conveniente construir tanto el rompeolas como el muelle, pero, sí realizase la construcción de las dos estructuras citadas, esta obra costaría una suma considerable.

Por consiguiente, se ha determinado a construir el muelle que tiene función tanto de rompeolas como de muelle, dado que las olas y vientos en la localidad de proyecto están muy calmadas y el muelle se usa principalmente por los pesqueros pequeños y, además, que entran los mismos con menor frecuencia.

(4) Diseño del muelle de tablestaca doble.

Este estructura se compone de las tablestacas de acero y cascajos rellenados en las cercas de dichas

tablestacas, las cuales empalman en sus cabezas con los tirantes.

La presión pasiva del suelo en la parte penetrada de tablestaca y la resistencia de corte de cascajos rellenados en las cercas resiste a la fuerza horizontal.

1. Estudio sobre las condiciones de diseño.

a) Profundidad del agua:

En el caso de que sea blanda la base del fondo del mar, por lo común, bastará que la profundidad del agua en el muelle sea igual al máximo calado rrasero de pesquero que atraca al muelle más 0.5m.

Suponiendo las siguientes dimensiones respecto a un pesquero que atraca al muelle:

largo: 15.0m, ancho: 4.0m, profundidad: 2.0m, calado: 1.0m, máximo calado trasero: 2.0m, y diferencia de los niveles de marea:±30 cm.

La profundidad del agua necesaria para atracar un pesquero al muelle será de 2.5m.

b) Extensión de ocupación por los pesqueros amarrados en el muelle.

Los pesqueros funcionan generalmente con el siguiente ciclo:

salida - operación - entrada - descarga - preparación - descanso - salida.

En el supuesto de que entre los nueve pesqueros, los cuatro atraquen simultaneamente a lo largo del muelle como máximo para la descarga o preparación y que

los cinco restante se amarren perpendicularmente al mismo para el descanso, la extensión de ocupación por los pesqueros amarrados en el muelle serán como sigue:

* Amarre lateral (4 pesqueros).

La estensión necesaria para ocupar por buque atracad atracado será: 1.2 x eslora x (ancho + 1m).

La longitud ocupada del muelle por cuatro buques atracados será: 1.2 x 15m x 4buques = 72m

Por tanto, la extensión ocupada por cuatro buques atracados en el muelle será:

1.2 x 15m x (4+1)m x 4 buques = 360m2.

* Amarre perpendicular (5 pesqueros).

La extensión necesaria para ocupar por buques será:

2.5 x eslora x (ancho + 3)m.

La longitud ocupada en el muelle por cinco buques será: (4+3)m x 5buques = 35m.

Por tanto, la extensión ocupada por cinco buques amarrados perpendicularmente al muelle será:

2.5 x 15m x (4+3)m x 5buques = 1312.5m2.

En virtud de lo anterior, la longitud necesaria para el muelle y la extensión necesaria para ocupación de los pesqueros amarrados en el muelle serán:

Longitud del muelle:	107m
Extensión de ocupación:	1672.5m2

c) Extensión de ocupación por los pesqueros fondeados:

En el caso de que los nueve pesqueros estén fondeados con dos anclas respectivamente, la total extensión ocupada será:

$$\pi \times (L+4.50)^2 \times 9 = 3.14 \times (15 \div 13.5)^2 \times 9 + 22954m2$$

d) Longirud del muelle:

Para construir el muelle con más de 2.5m de profundidad del agua y más de 107m de longitud a condición de que la pendiente del fondo del mar sea de 0.02 y que los pesqueros atraquen o se amarren unicamente a un lado del muelle, es necesario extender el mismo hacia la altamar a unos 125m.

Por consiguiente, en el diseño se determinó dicho longitud a 150m como precaución.

e) Forma y colocación:

Se determinó a construir el muelle para que puedan atracar o fondear los pesqueros en cualquier lado del muelle según la condición de olas periféricas colocando el mismo perpendicularmente a la playa en forma T.

En este caso, se tomarán en consideración los siguientes puntos:

i) Es necesario impedir el viento NNW y las olas consecuentes.

ii) La dirección de corriente atmosférica litoral está fijada en dirección SSE.

iii) El movimiento de arenas por corriente litoral ejerce gran influencia en el puerto.

iv) La configuración natural del cabo impide bastante los vientos y olas aunque el mismo, por ahora, esté presentado una figura degenerada, de manera que es necesario sacar buen partido del mismo.

Por otra parte, se determinó la latura de tope del muelle como sigue:

$$H \cdot H \cdot WL + 0.6\ H = 0.30 + 0.6 \times 2.25 = 1.5m$$

2 Diseño de tablestaca doble.

a) Cálculo del largo penetrado de tablestaca:

(i) Distribución de presión del suelo.

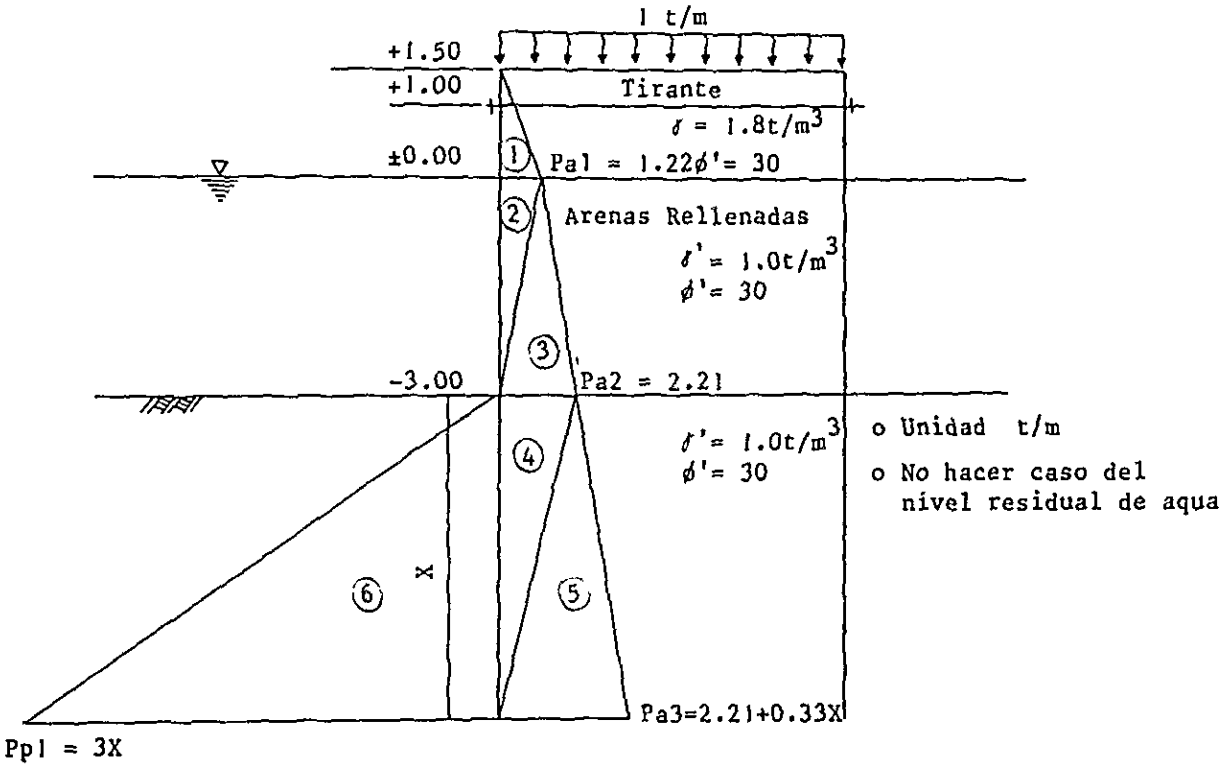


Fig. 2 Distribución de presión del suelo

(ii) Momento por la presión de tierra que se encuentra en torno al punto en que puesto el tirante.

	Total presión de tierra	Distancia del punto en que puesto el tirante	Momento $Mi = Si \cdot li$
Vuelta a la derecha			
1	1/2 x 1.22 x 1.5 = 0.92	2/3 x 1.5 - 0.5 = 0.5	0.46
2	1/2 x 1.22 x 3.0 = 1.83	1/3 x 3.0 + 1.0 = 2.0	3.66
3	1/2 x 2.21 x 3.0 = 3.32	2/3 x 3.0 + 1.0 = 3.0	9.96
4	1/2 x 2.21 x X = 1.11X	1/3 x X + 4.0 = 0.33X + 4	$0.37X^2 + 4.44$
5	$1/2x(2.21+0.33X)X=1.11X+1.17X^2$	2/3 x X + 4.0 = 0.67X + 4	$0.11X^3+0.68X^2+4.44X$
Vuelta a la izquierda			
6	1/2 x 3X x X = 1.5X	2/3 x X + 4.0 = 0.67X + 4	$1.01X^3+6X^2$

Momento de vuelta a la derecha:

$$Ma = 0.11X^3 + 1.05X^2 + 4.44X + 18.52$$

Momento de vuelta a la izquierda:

$$Mp = 1.01X^3 + 6X^2$$

En caso de: $= 2.7$ m

$Ma = 40.33 \leftarrow$ m/m

$Mp = 63.62 \leftarrow$ m/m

$\therefore \quad Fs = \frac{Mp}{Ma} = 1.58 > 1.5$

Por tanto, se determinó el largo penetrado de tablestaca a 3 m.

b) Cálculo de la sección de tablestaca.

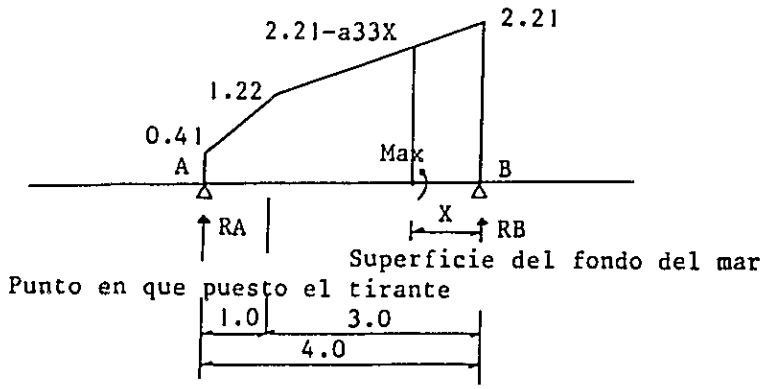


Fig. 3 Momento

Como se señala en la Fig. 3, suponer una viga simple la cual tiene dos apoyos de gozne: uno es el punto en que puesto el tirante (punto-A), otro es el punto-B en la superficie del fondo del mar.

Como consecuencia:

$$R_A \times 4 = 0.41 \times 4 \times 1/2 \times 4 + 1/2 \times 1.05 \times 4\ 2/3 \times 4 + 1/2 \times 2.04 \times 3 \times 1/3 \times 3 = 11.94$$

$\therefore \quad R_A = 2.99 \text{ t}$

$R_A + R_B = 0.41 \times 4 + 1/2 \times 1.05 \times 4 + 1/2 \times 2.04 \times 3 = 6.8 \text{ t}$

$\therefore \quad R_B = 3.81 \text{ t}$

Suponiendo que aparece el máximo momento de flexión en el punto separado del punto-B a Xm,

$$Mmax = 3.81X - 1/2 \times 2.21X \times 2/3 \times X - 1/2 \times (2.21 - 0.33X) \times X \times 1/3 \times X = 0.055X^3 - 1.11X^2 + 3.81X$$

El punto de Mmax (X) se calculará a condicion de:

$$\frac{dMmax}{dx} = 0.165X^2 - 2.22X + 3.81 = 0$$

$$X = \frac{2.22 \pm \sqrt{2.22^2 - 4 \times 0.165 \times 3.81}}{2 \times 0.165} = 2.02 \text{ m}$$

$\therefore$ Mmax = 3.62 t·m/m

La tablestaca de acero que se emplea será el Modelo:

SP-III (SY 24) ($Z = 1340 \text{ cm}^3/\text{m}$).

En caso de que estime 3 m/m de tolerancia de corrosion, el módulo resistente de la seccion será: $Z = 730 \text{ (cm}^3/\text{m)}$.

$$\therefore \quad \frac{M}{Z} = \frac{3.62 \times 10^5}{730} = 496 \qquad \sigma_{\ldots} = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

c) Cálculo sobre el tirante:

Se colocarán los tirantes a intervalos de 1.6 m (1 tirante por 4 tablestacas).

La tensión (T) de tirante será:

$$T = R_A \times 1.6 = 2.99 \times 1.6 = 4.78 \text{ t/pieza}$$

Por tanto, teniendo en cuenta 3 m/m de tolerancia de corrosión circunferencial, el diámetro (D) necesario de tirante será:

$$D = 10\sqrt{\frac{4 \times 4.78 \times 10^3}{\times 1400}} + 6 = 26.8 \text{ m/m}$$

Por consiguiente, se empleará el tirante de SS 41-P 40 como precaución.

d) Cálculo sobre el travesaño de tablestaca:

El máximo momento de flexión (M) de travesano de tablestaca será:

$$M = T \cdot l = \frac{4.78 \times 1.6}{10} = 0.76 \text{ t}\cdot\text{m}$$

En caso de emplear el doble acero modelado en forma de U (100 x 50 x 5 x 7.5: SS41) ($Z = 37.8 \text{ cm}^3$) como el travesaño de tablestaca:

$$= \frac{0.76 \times 10^5}{2 \times 37.8} = 1005 < \sigma_{sa} = 1400 \text{ kg/cm}^2$$

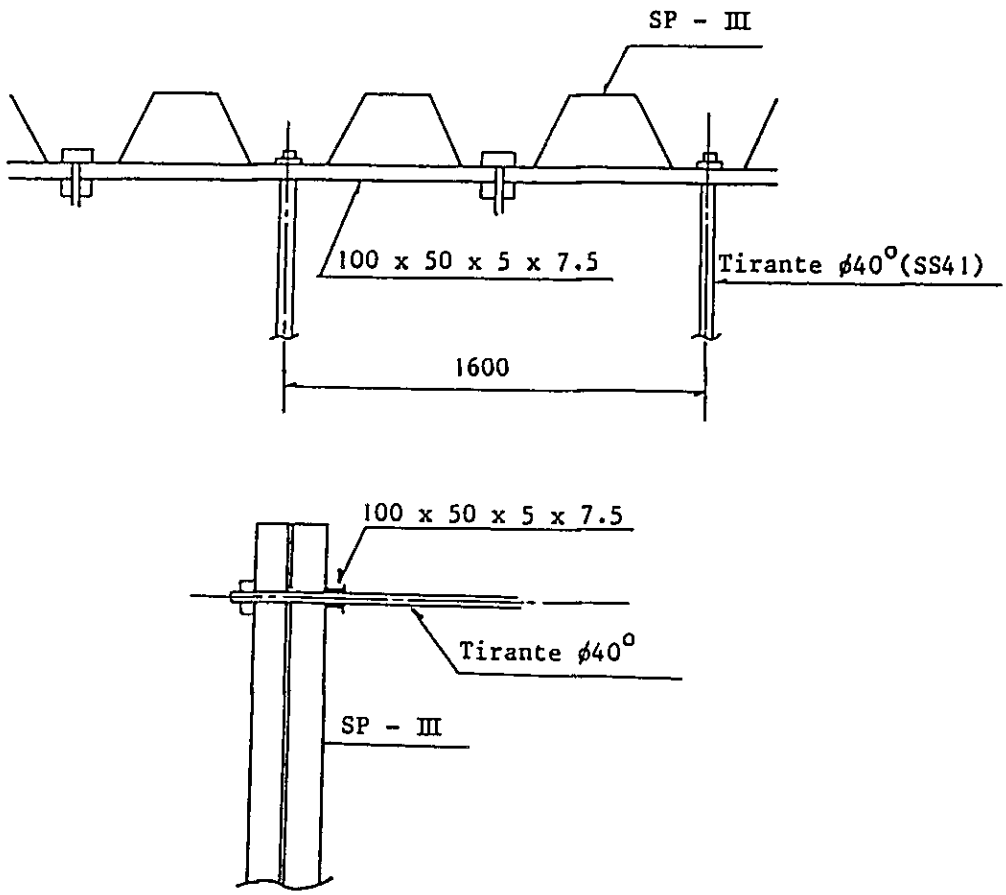


Fig. 4 Tirante

(Cuadro): Obra de tablestaca double - Maquinaria

No.	Nombre	Especificación	Número de unidades	Uso
1	Grúa con oruga	Suspención: unas 20 tons	1 unidad	Clavación de tablestaca, colocación de tracesaño y tirante, relleno de arenas
2	Martinete	15 kW	1 unidad	Clavación de tablestaca
3	Cangilón	Cangilón:0.8m^3		Relleno de arenas
4	Generador	20 kVA	1 unidad	Clavación de tablestaca, soldadura
5	Soldadora		1 juego	
6	Bulldozer	1.5 t	1 juego	Nivelacion de arenas rellenadas

(Cuadro): Cantidad

No.	Nombre	Dimension-Norma	Unidad	Nota
1	Tablestaca	SP-III SY24,l=7.5m	360 t	
2	Tirante	ø40,SS41,l=5m	4.6 t	
3	Travesaño	100x50x5x7.5	5.6 t	
4	Concreto del tope de tablestaca		50 m^3	
5	Tablón de losa	t = 10 m	75 m^3	
6	Poste de amarradur	Intervalo	1 juego	
7	Defensas	5 - 10 m	1 juego	

3. Plan de construccion.

Los materiales necesarios para la conatrucción tales como: tablestacas de acerom tirantes, travesaños de tablestaca, plancha de forro, etc. se transportaran de Cartagena a la playa del sitio por camión.

Respecto de arenas para rellenar en las cercas de tablestacas, se utilizarán arenas del fondo del mar en el sitio.

Por otra parte, se realizará el dragaje en ambos lados del muelle.

A condición de lo anterior, se hará la construcción en bloque según el siguiente orden.

Las maquinarias y la cantidad de los materiales necesarios para la construcción se mencionarán más abajo.

a. Clavación de tablestaca:

Se clavan las tablestacas de modelo-111 (largo máximo: 7.5m) por la grúa con oruga (es posible suspender unas 20 tons de peso) equipado de un matrinete (15 kw), y en este caso, se extienden planchas de hierro en el andamio.

La clavación de tablestaca se determina según la relación de la capacidad de suspensión de la grúa con radio de trabajo.

b. Colocacion de travesano y tirante:

Se colocan los tracesaños (100 x 50 x 7.5) y tirantes (ϕ 40, SS41) por la grúa con oruga. (la posición de tirante: + 1.0).

c. Relleno:

Se rellenan arenas en las cercas de tablestacas excavando tierras con el cangilón (0.8 - 1m3) de la grúa con oruga dentro de su alcance.

d. Nivelación:

Se hará la nivelación de tope de arenas rellenados por bulldozer.

Repetirá los trabajos de a -b (veáse la Fig. 5) .

e. Obra en la parte superior de tablestaca:

Se harán las obras de concreto y losa en la parte superior de tablestacas así como de postes de amarradura y defensas de costado del muelle.

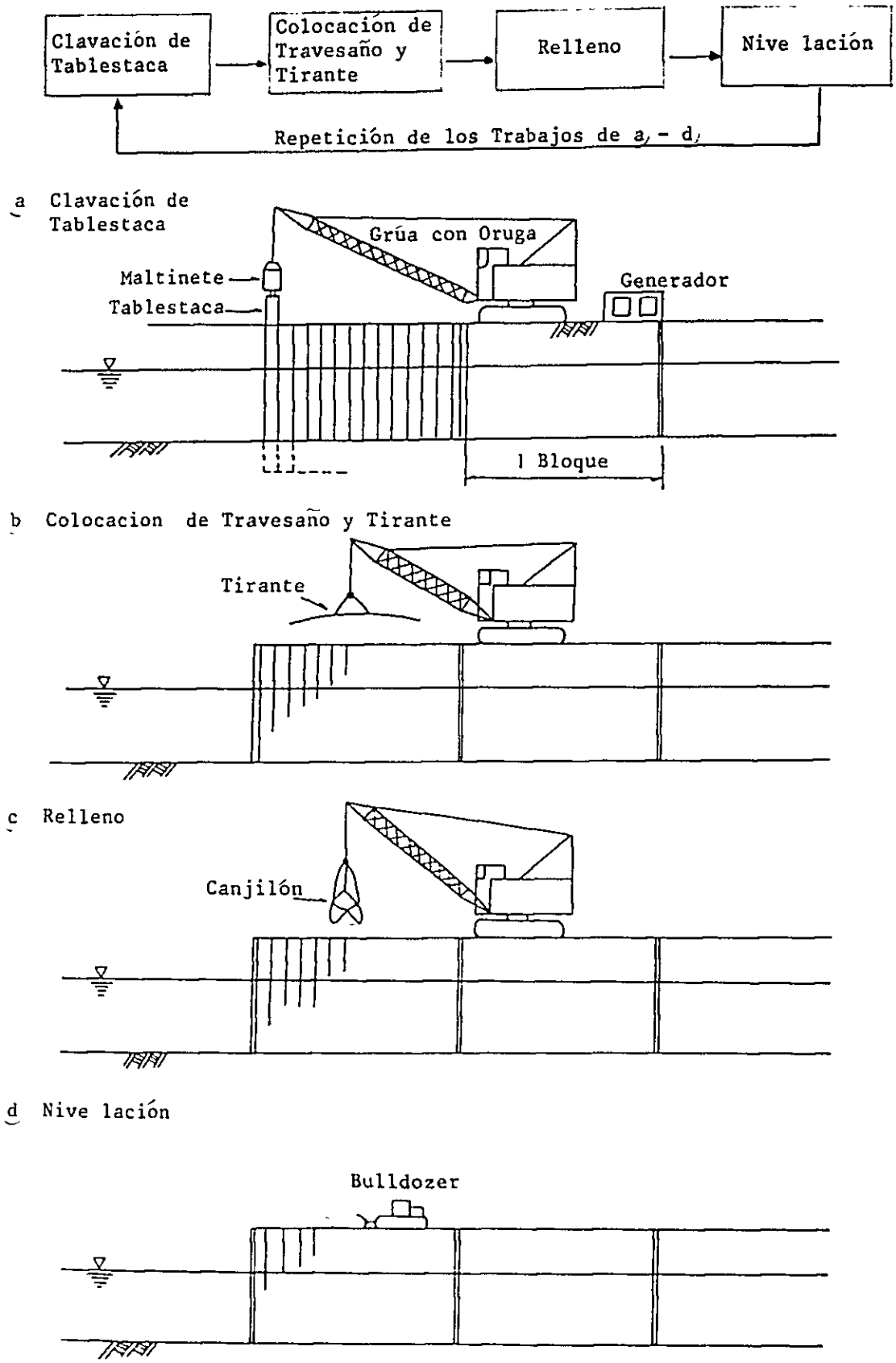


Fig. 5 Diagrama del Orden de Construcción

3-2-4. Plan de suministro de los materiales y equipos.

(1) Artes de pesca y redes de pesca.

Se seleccionaron los aparejos necesarios para los pesqueros que se suministran por parte del Japón los cuales se dedican a sus respectivas operaciones de pesca de arrastre, de palangre y de anzuelo.

Para pescar camarones se usan dos tipos de redes de pesca: uno para camaronero con doble aguilón (double rigger), otro para arrastrero de popa (stern trawler).

Dicen que el rendimiento de captura por la primera es aproximadamente 1.2 veces mejor que el de la posterior.

Los pesqueros que se suministran podrían trabajar como camaronero con doble aguilón en materia de la fuerza de motor, no obstante, dado que cada uno de ellos tiene la dimensión mada más que 10 - 15 tons de arqueo y 1.5 - 2.0m de profundidad de casco, sí se equipase de doble aguilón, sería imposible arrastrar simultáneamente dos juegos de redes.

Por otra parte, en la pesquería del mar de Caribe, la condición del mar es comparativamente mala y, en consecuencia, en caso de que sea muy bajo el bordo seco, hay mucha posibilidad de que se azoteena a menudo los aguilones por oleajes en el tiempo borrascoso, ésto ejerce muy mala influencia sobre la estabilidad de pesquero y, como consecuencia natural amenaza surgir graves problemas en la seguridad de operación.

En conclusión, por lo común, el buque que tiene 20 -30 toneladas de arqueo podrá trabajar como camaronero con doble aguilón.

En virtud de lO anterior, en esta vez, adoptamos el tipo de popa al igual que el caso precedente.

Referentes a las redes terminadas y conpuertas, se hizo el diseño para que quede una fuerza restante para la fuerza de arrastre a condición de unos 2.5 nudos de velocidad de arrastre.

Por otra parte, se han seleccionado las redes simples de suerte que puedan remendar las misnas con-ffacilidad en el sitio teniendo en cuenta las redes suministradas anteriormente.

Respecto con artes de palangre, se han preparados los aparejos con el objeto de capturar pargos.

Los artes de anzuelo se han preparados, por regla general, como artes de pesca suplementarios para la pesca de arrastre y de palangre.

(2) Estación radiotelefónica en tierra.

Los pesqueros que se suministran en esta vez se proponen pescar en grupo para mejorar sus rendimientos de captura.

El objeto de la Estación radiotelefónica en tierre consiste en ponerse en contacto con los pesqueros en la pesquería (lOOkm fuera de la costa) y en comunicación mútua con la localidad de Tolú (unos l3Okm de distancia) sobre sus respectivas operaciones.

El aparato se compone de un cuerpo de equipo de comunicación-Mode-lo SSB, un regulador de voltaje, un

equipo de fuente eléctrica de emergencia y los materiales de antena.

Se hizo do diseño para que el aparato tenga una suficiente potencia y frecuencia teniendo en cuenta la comunicación con la región interir.

La especificación se menciona a continuación:

(a) Equipo de comunicación-Modelo SSB 1 unidad.

Potencia: 150 W, Frecuencia: 1.6 - 1.8 MHZ

(b) Mástil de antena 1 juego.

(c) Fuente eléctrica 1 "

Batería: 200A X 2

Rectificador, cargador.

(3) Camión frigorífico.

El camión frigorífico se usa para transportar los pescados desde Arboletes con destino a las ciudades de Monteria o Mederín en que se consumen los misnos.

Los equipos frigoríficos dotados en el camión y llantas deben ser debidamente resistentes para el uso de largo tiempo llevando suficientes repuestos y herramientas teniendo en cuenta la condición de carretera del sitio.

(4) Jeep.

Dado que las condiciones de carretera y circulación en contornos de Arboletes están muy malas, es necesario utilizar jeep para circular entre la base de pesca y el pueblo con el objeto de cumplir los asuntos de operación.

Por esta razón, se determinó a suministrar dos unidades de jeep con 4.000 c.c.

(5) Herramientas para reparación.

Se han seleccionadas las herramientas como se mencionan a continuación para reparar los pesqueros y equipos frigoríficos los cuales es suministran en esta vez.

(a) Herramientas eléctricas.

(b) Utensilios e instrumentos de trabajo.

(c) Instrumentos de medición.

(d) Utensilios para trabajos en madera.

(e) Herramientas para corte.

(f) Herramientas para trabajo.

(6) Probador de motor diesel.

Este es el probador para 100 - 160 HP de motor diesel de los pesqueros que se suministran en esta vez.

(7) Tanque de combustible.

Este es el depósito de combustible del motor diesel de generador el cual se usa para los pesqueros y equipos frigoríficos.

La especificación será como sigue:

(a) Capacidad de tanque:	unos 20 kl	
(b) Bomba de alimentación:	350 l/min	2 unidades.
	50 l/min	1 "
(c) Indicador de flote, tuberías		1 juego.

Sin embargo, se excluyen el costo de obra y el de los materiales de base.

(8) Equipos para ensayo.

Estos equipos se usan para medir peso y largo de pescados o camarones capturados así como para desecar

y analozar los mismos.

Los equipos son:

(a)	Balanza para medir el peso de pescado	1 juego.
(b)	Regla para medir la longitud (0 - 50cm)	1 "
(c)	Microscópio	1 unidad.
(d)	Equipo de disección	1 juego.
(e)	Recipicnte para conservar cuerpo de pescado	1 "

Lista de los equipos e instalaciones determinadas

1. Pesquero

1)	Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre	4 unidades
2)	Pesquero de palangre	5 unidades
3)	Falúa	2 unidades

2. Instalaciones de congelación y conservación refrigerada

1)	Máquina de fabricar hielo	5 tons/dia, depósito de hielo (unos $100m^3$)	1 juego
2)	Túnel de congelación	-25^oC (unos $150m^3$)	1 juego
		-35^oC (unos $50m^3$x2) 2 tons/20 horas	
3)	Cámarra frigorifica	-5^oC (unos $100m^3$)	1 juego
4)	Acondicionador de aire		1 juego
5)	Generador	200 kVA, motor diesel unos 240 HP	2 unidades
6)	Equipos accesorios		1 juego
7)	Edificio	Armazón de hierro, revestido de pizarra	1 juego

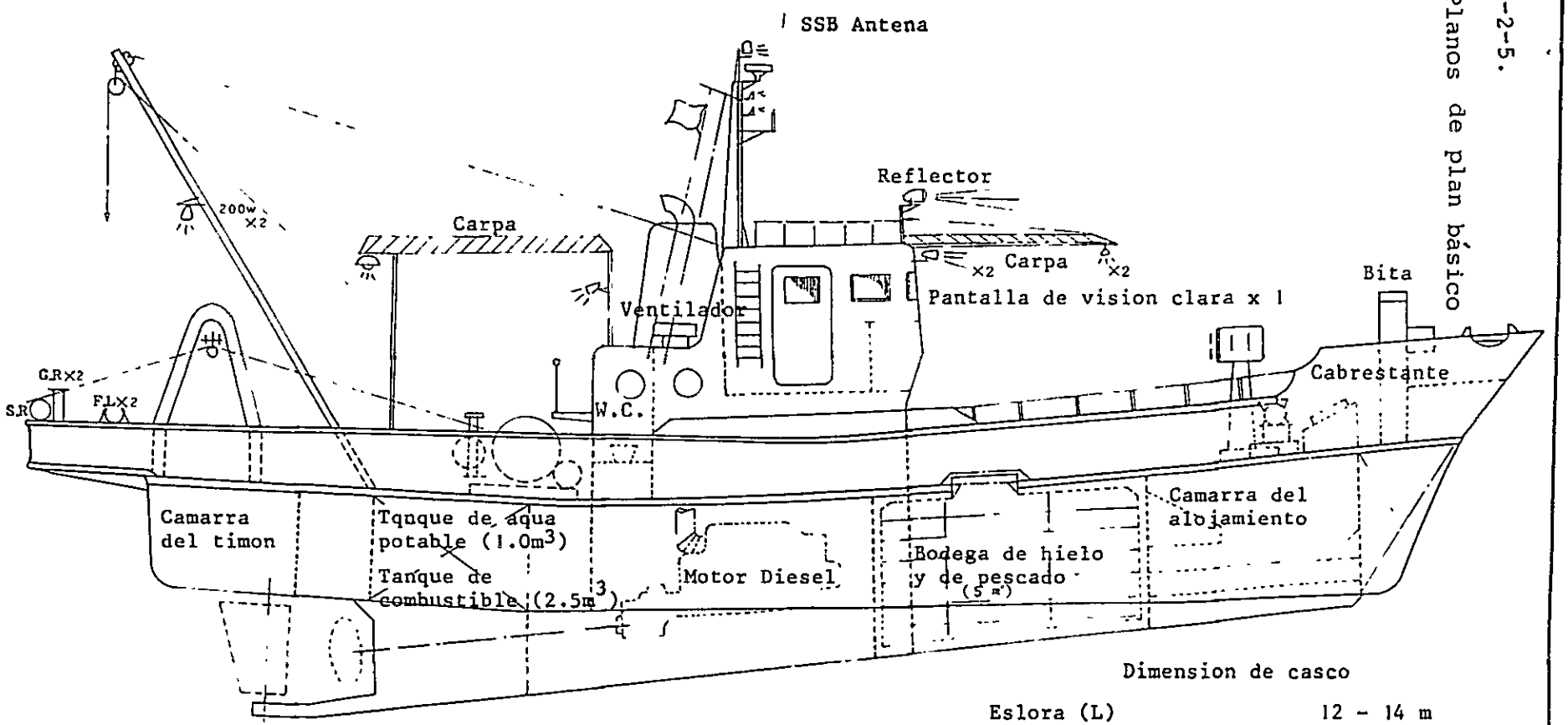
3. Muelle de tablestaca doble

1) Material	Tablestaca, tirante, travesaño, plancha de forro y poste de amarradura	1 juego
2) Maquinaria de construcción	Martinete de vibración con generador	1 juego
	Grúa con oruga	

4. Materiales y equipos

1) Redes para arrastreros	para 4 pesqueros
2) Palangres de fondo	para 9 pesqueros
3) Artes de anzuelo	para 5 pesqueros
4) Aparato radiotelefónico el tierra	1 unidad
5) Jeep	2 unidad
6) Camión frigorífico	2 unidad
7) Herramientas para reparación	1 juego
8) Probodor (Nozzle tester) para motor diesel	1 juego
9) Equipo para ensayo	1 juego

3-2-5. Planos de plan básico

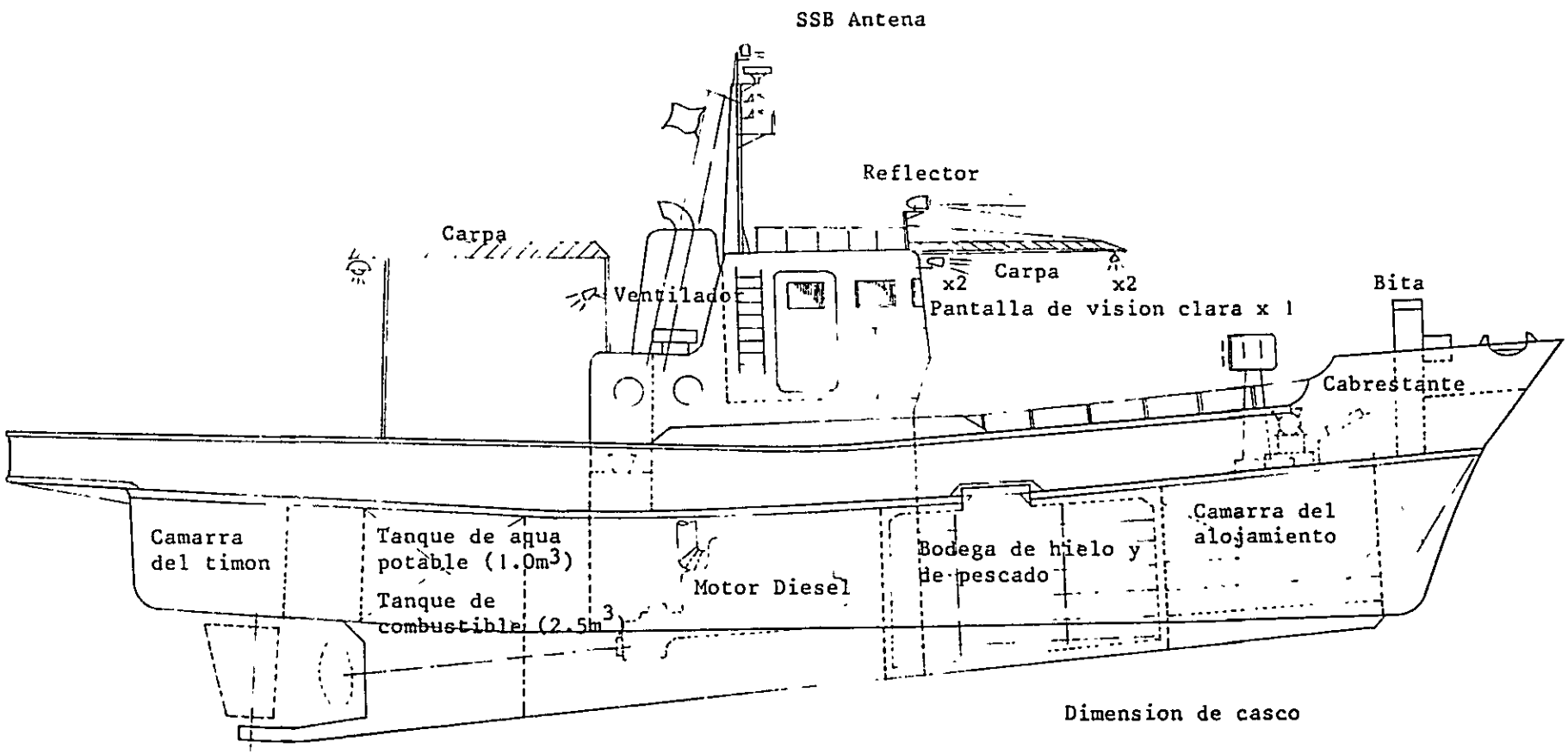


Dimension de casco

Eslora (L)	12 - 14 m
Ancho total (B)	3.5 - 4.0 m
Profundidad (D)	1.5 - 2.0 m
Calado maximo en diseno	Unos 0.70 m
Arqueo bruto	10 - 15 t
Motor diesel	150-160HP x menos de 2000rpm

Fig. 6 Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

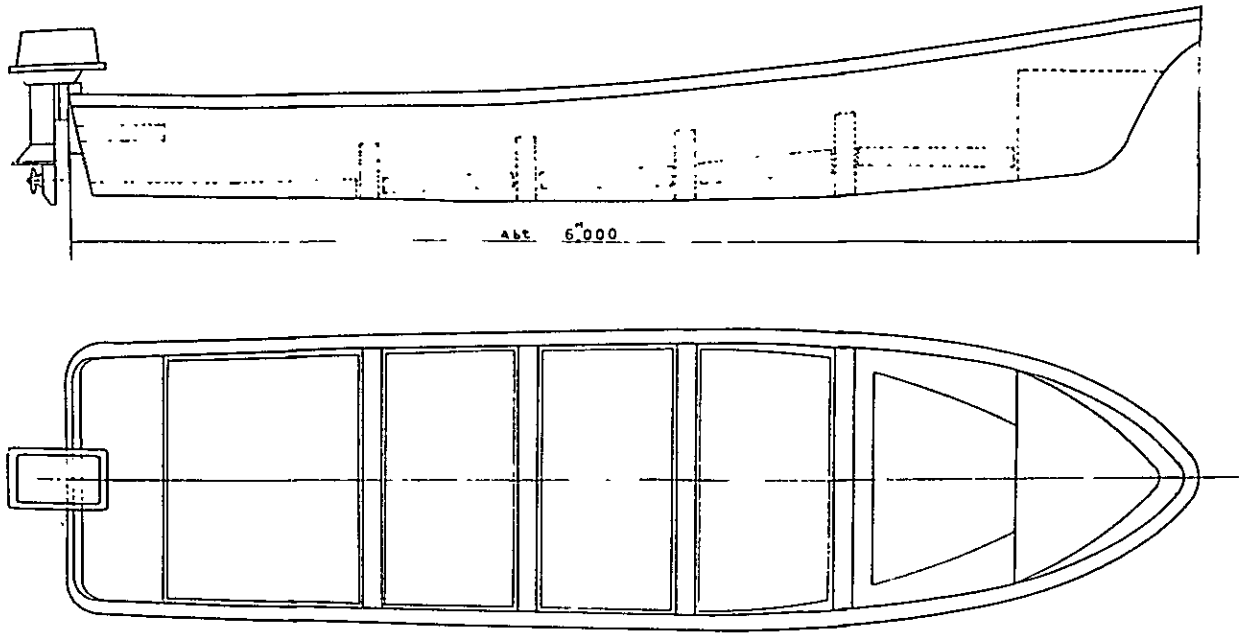


Dimension de casco

Eslora(L)	12 - 14 m
Ancho tltal(B)	3.5 - 4.0 m
Profundidad(D)	1.5 - 2.0 m
Calado maximo en deseno	Unos 0.70 m
Arqueo bruto	10 - 15 t
Motor Diesel	100-120HP x menos de 2000rpm

Fig. 7 Pesquero de palangre

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



Dimension de Casco

Eslora (L)	Unos 6.0 m
Ancho total (B)	Unos 1.6 m
Profundidad	Unos 0.7 m
Motor	20 - 25 Hp x 5500 rpm

Fig. 8 Falua

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

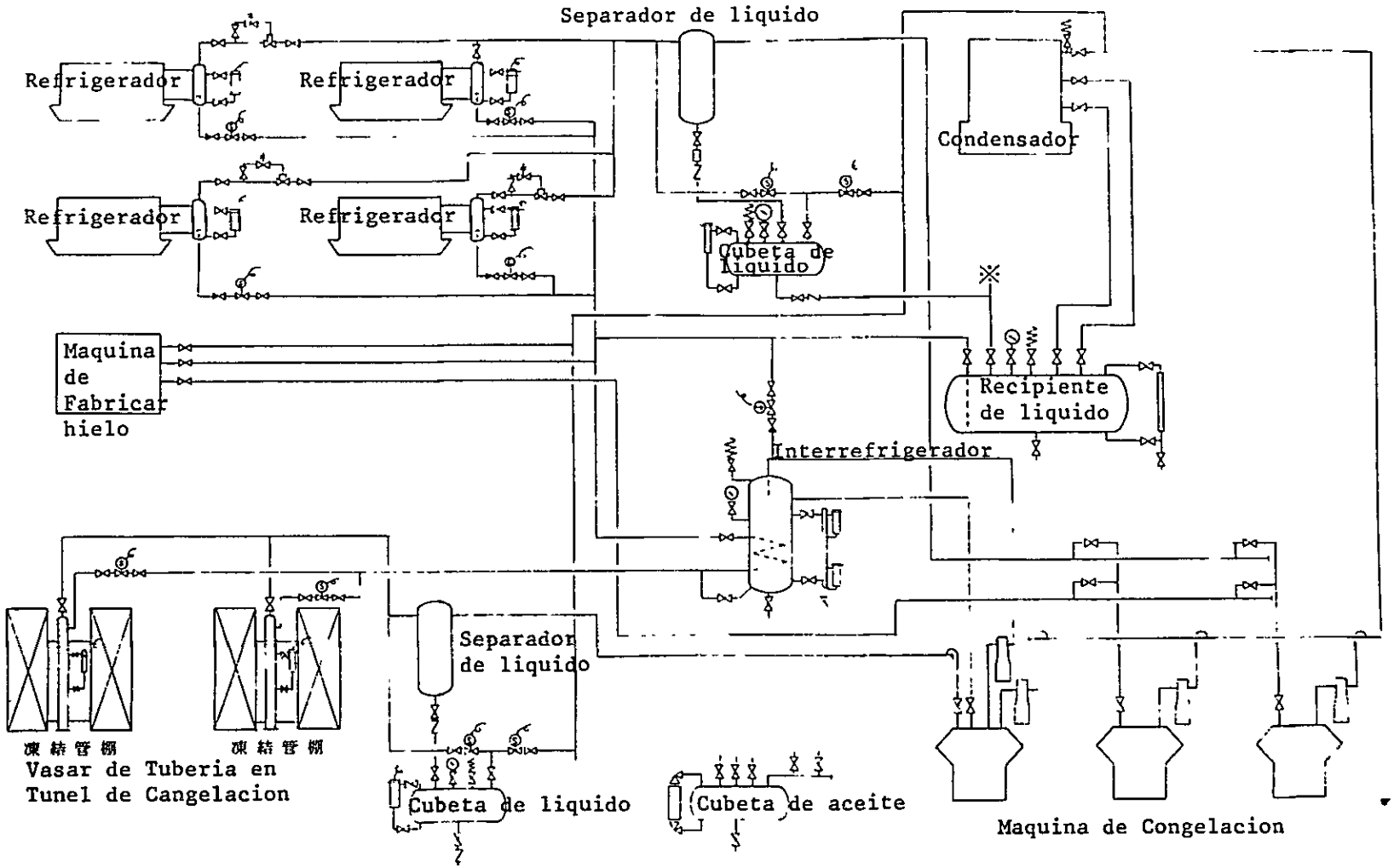
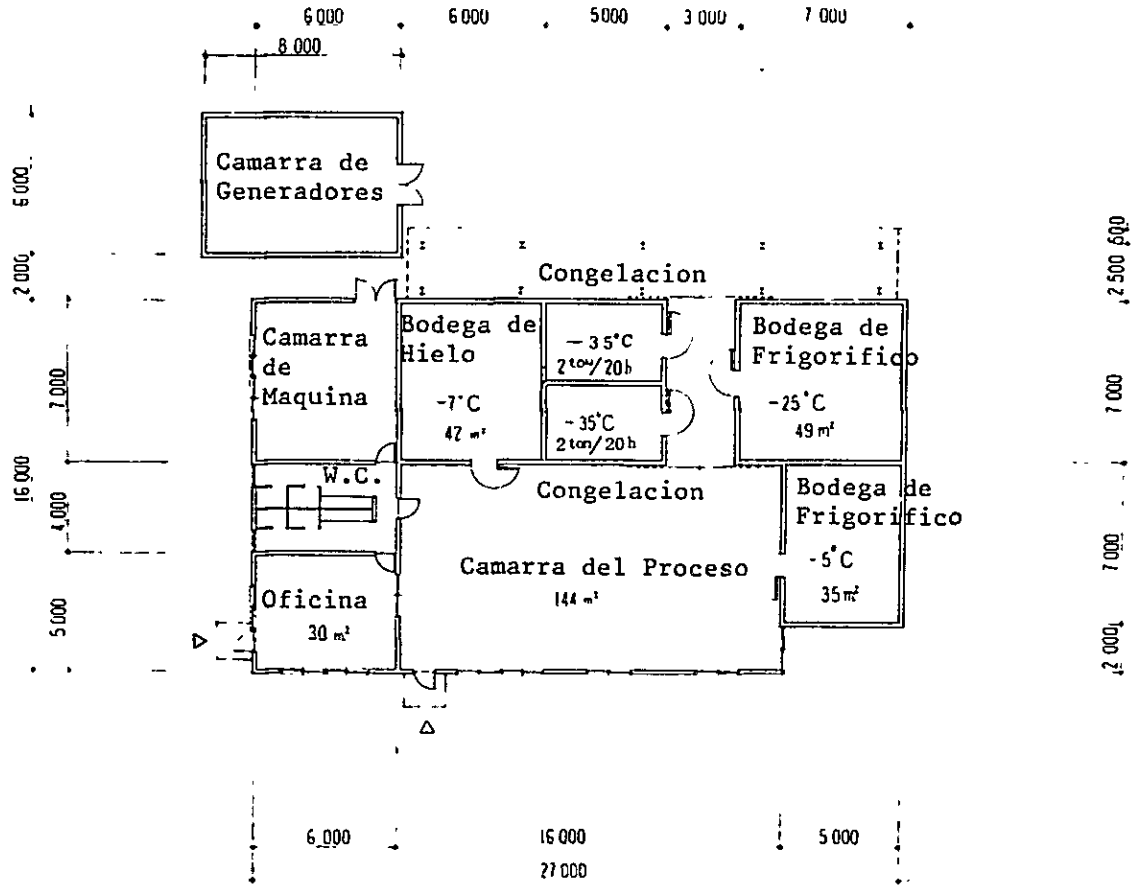


Fig. 9 Explicacion de Plano

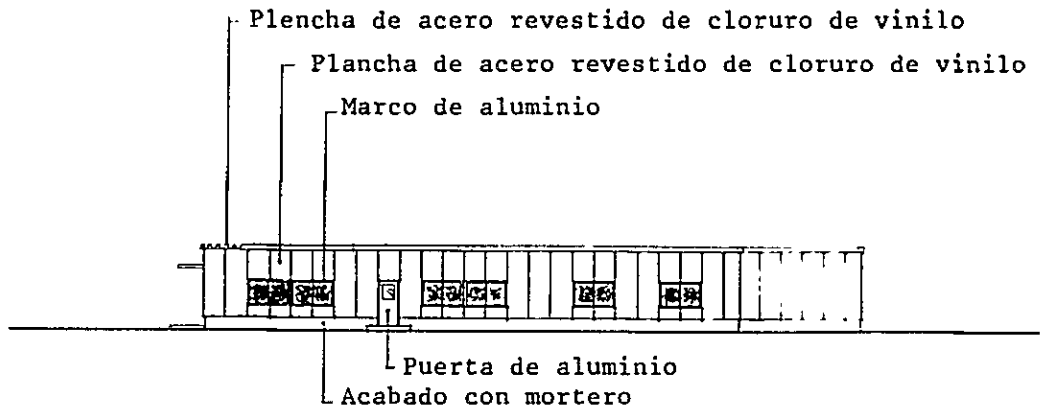
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



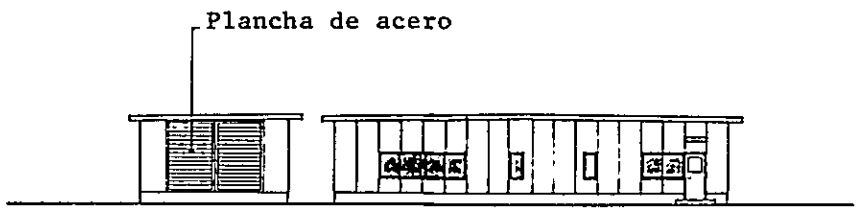
PLAN

Fig.10 Instalaciones Frigorificas

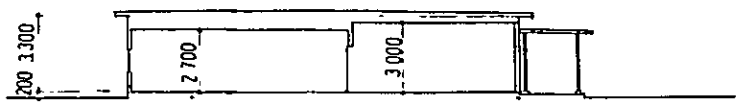
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



ELEVACION



ELEVACION



SECCION

Fig. 11 Instalaciones Frigorificas

AGENCIA DE COOPERACION
INTERNACIONAL DEL JAPON

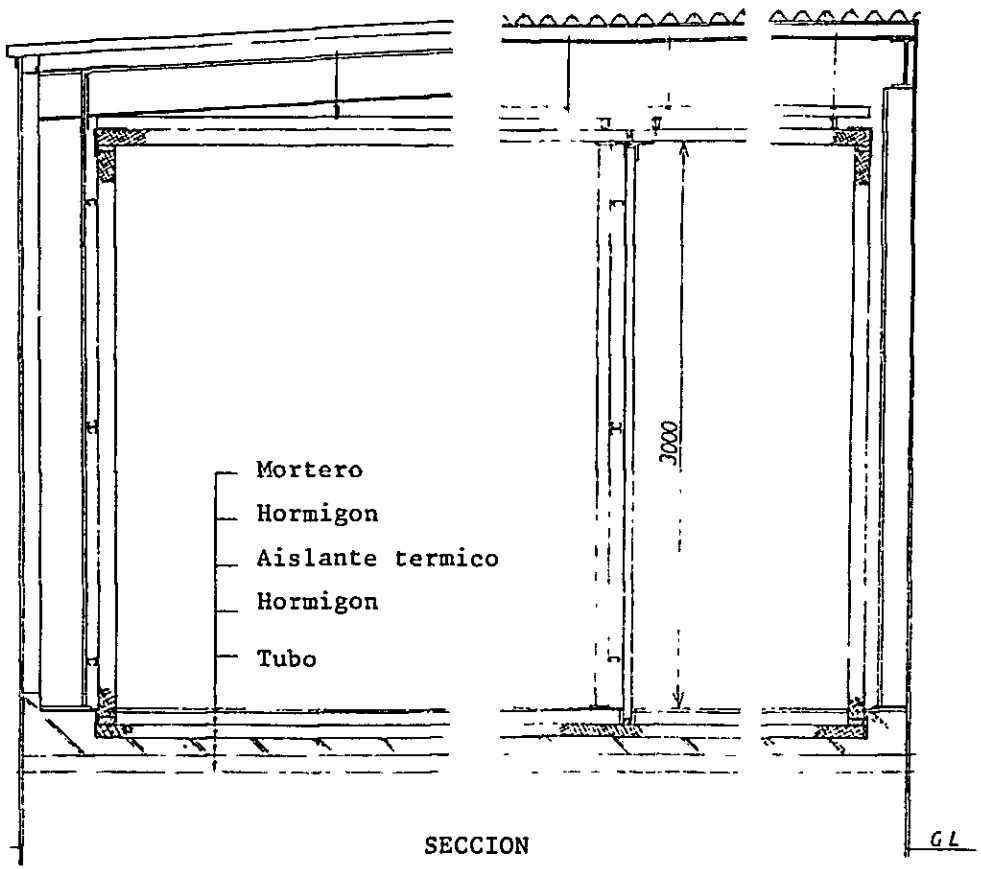
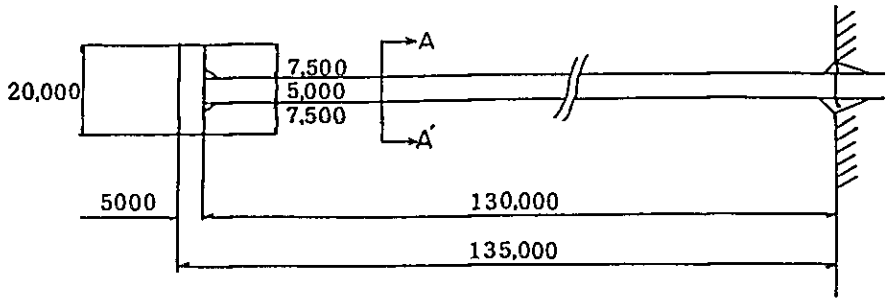
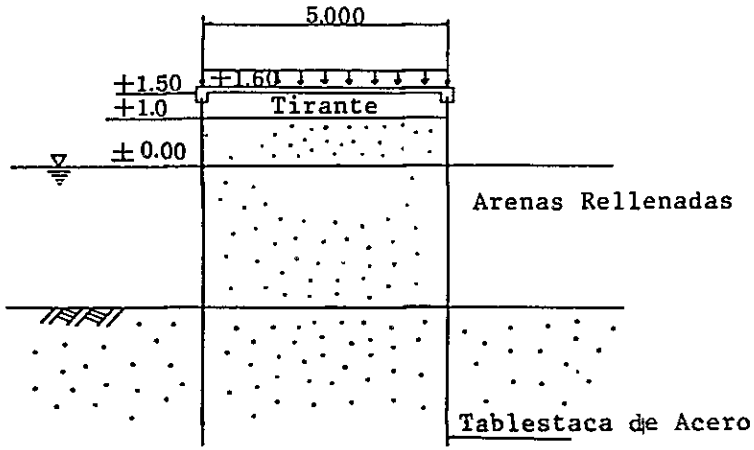


Fig. 12 Instalaciones Frigorificas

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON							

PLAN





Seccion Normal A-A'

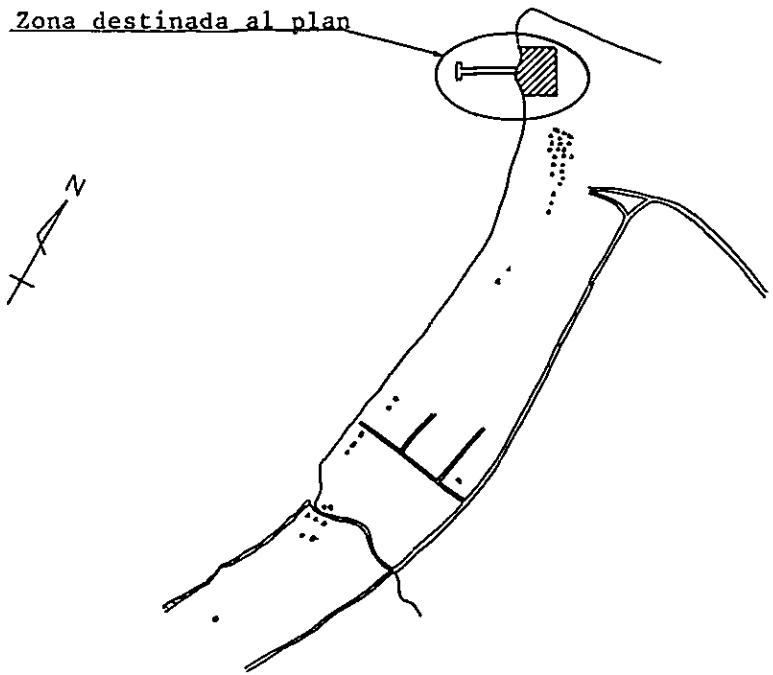


Fig. 13 Muelle de Tablestaca Doble

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	件名		図名				

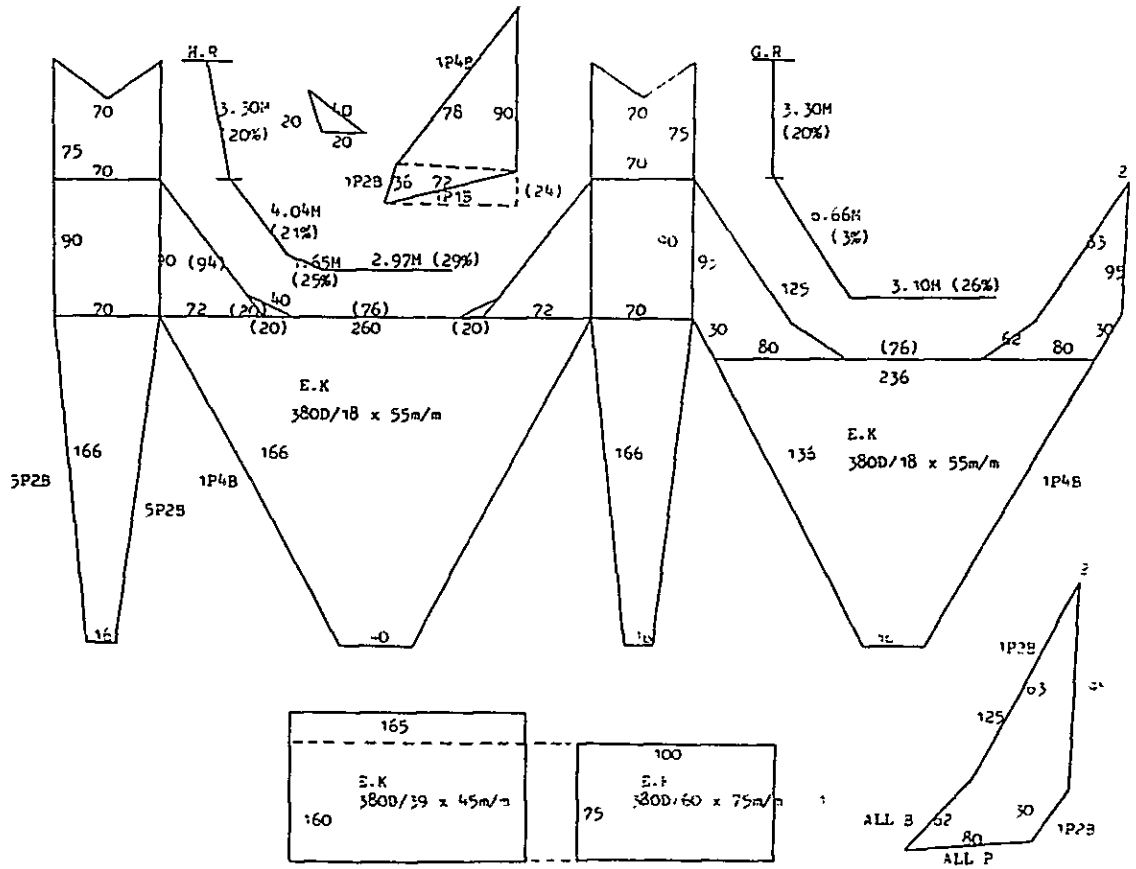


Fig. 14 Redes Para Pescar Camarones

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	件名		図名				

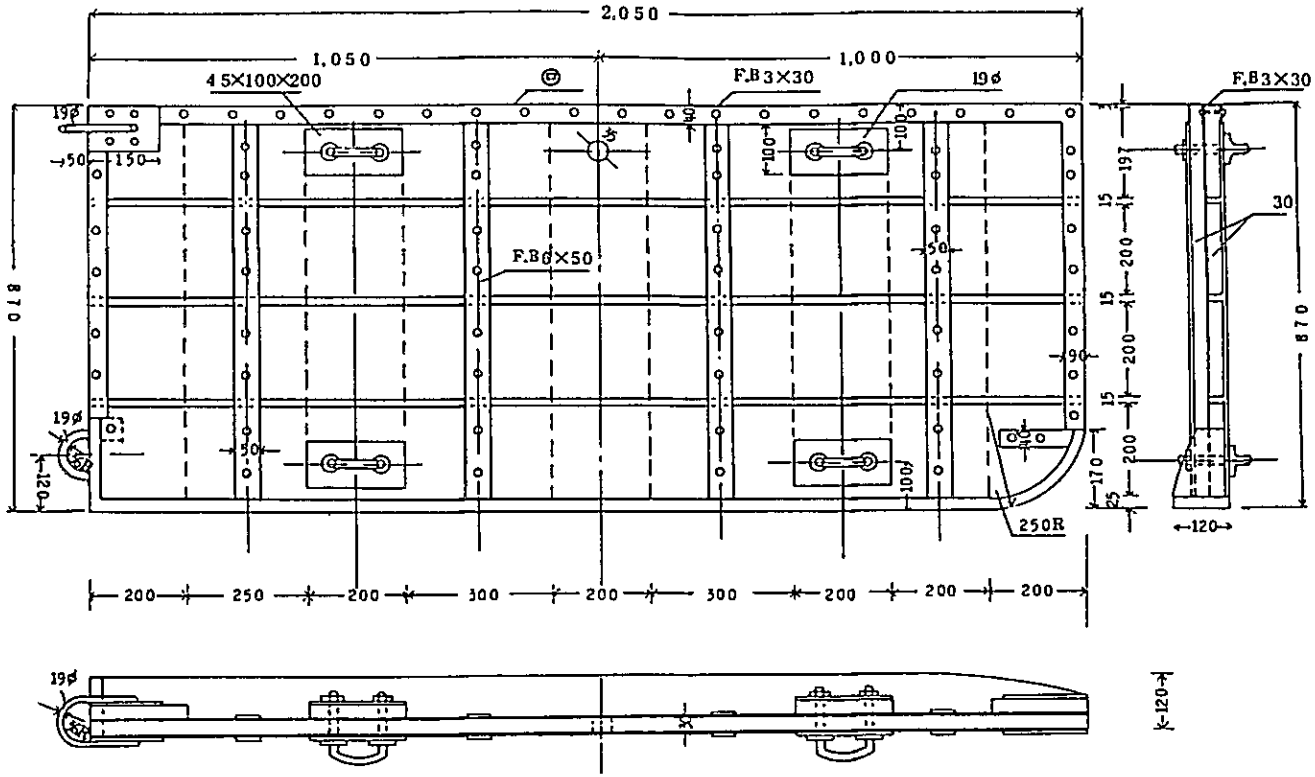
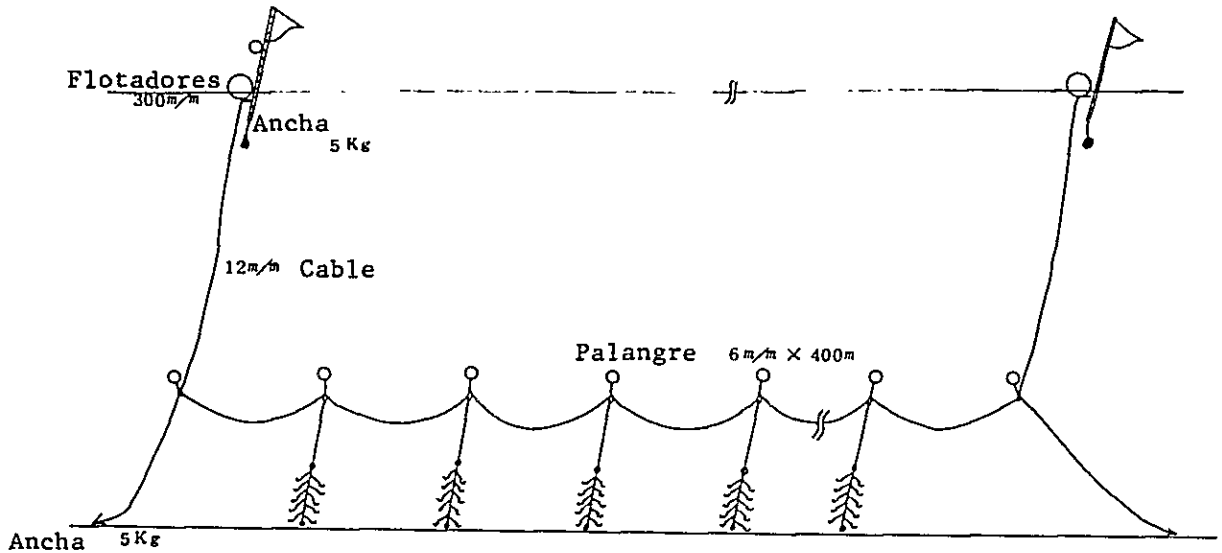
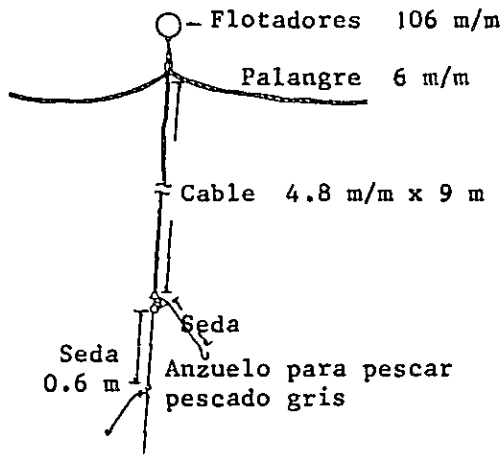


Fig. 15 Redes Para Pescar Camarones Conpuerta

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	件名	図名	縮尺	図面番号





Canasta

Fig. 16 Palangre Perfeccionado

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	件名		図名				

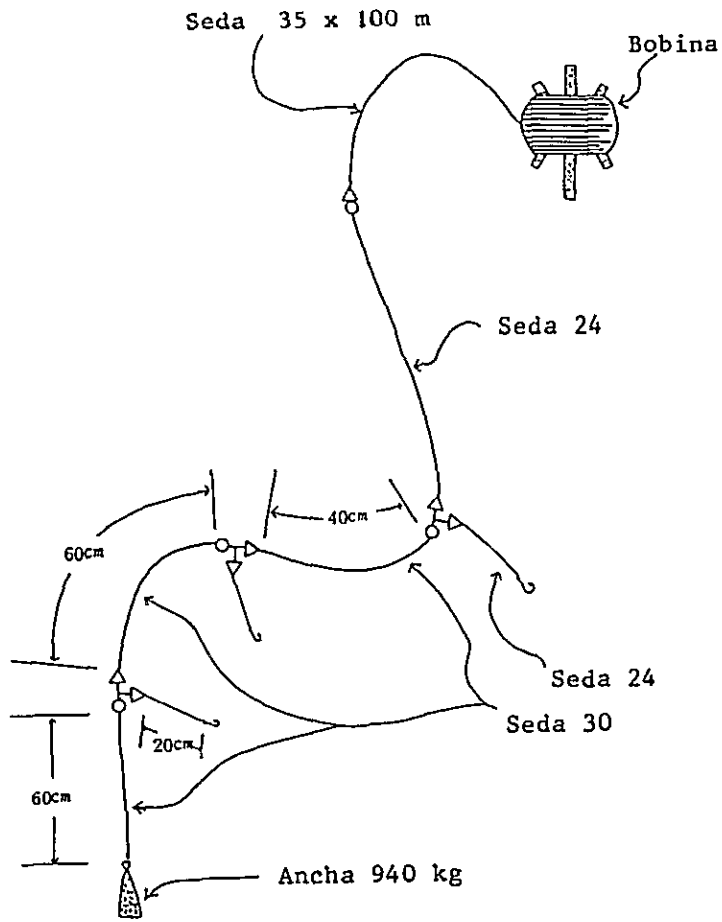


Fig. 17 Aparejos de Anzuelo

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON	件名	図名					

3-3. Cálculo de la cuota sobre la dirección - administración por parte del Gobierno de Colombia.

Se hizo el cálculo sobre la cuota por parte del Gobierno de Colombia a partir de la fecha en que confiado la dirección y administración de las instalaciones y equipos que se suministran en este programa a dicho Gobierno.

(1) Pesquero.

(a) Base de cálculo:

Pesquero que sirve tanto de arrastre como de palangre: 160 PS 4 unidades

Pesquero de palangre: 120 PS 5 "

Combustible: Gas-oil (peso específico = 0.82) o petróleo-A.

Aceite lubricante: #40 - aceite lubricante sin aditivo (peso específico = 0.93)

Cantidad de consumo de combustible: 175g/PS/hora.

Cantidad de consumo de aceite lubricante: 1g/PS/hora.

Carga: 0.8

(b) Gastos de combustible:

i) Gas-oil.

A condición de:

* Días que tarda en completar una campaña 4 días.
* Horas de conducción por día 5 horas.
* Días de funcionamiento por año (tener en cuenta los días de mal tiempo, arreglo, reposo, etc.) 200días.
* Precio por unidad de combustible: 1(US)galón 40pesos.

En virtud de lo anterior:

* Cantidad de consumo por día:

175g/PS/hr x (160PS x 4buques + 120PS x 5buques)

x 0.8 x 5hr x 1/1000 x 1/0.82 = 1059 l/día.

* Cantidad de consumo por año:

1059 l/dia x 200días = 211.8kl/año.

* Gasto de Gas-oil por año:

211800 l ÷ 3.78 l/Galón x 40 pesos = 2,241,000 pesos/año

ii) Aceite lubricante.

Cantidad de consumo por día:

1g/PS/hr x (160PS x 4buques + 120PS x 5buques)

x 0.8 x 5hr x 1/1000 x 1/0.93 = 5 l/dia.

Cantidad de consumo por año:

5l/día x 200días = 1,000l/año

Gasto de aceite lubricante por año (precio por unidad de aceite lubricante: 1 = 30pesos):

1,000 l x 30pesos/l = 30,000pesos/año.

(2) Falúa.

(a) Base de cálculo.

Fuera borda (25PS):	2 unidades.
Cantidad de consumo de combustible:	150g/PS/hr.
Carga:	0.8

(b) Gastos de combustible.

A condición de:

* Días de funcionamiento por año:	200 días
* Horas de conducción por día:	3 horas.

* Peso específico: 0.75

* Precio por unidad:1(US) Galón 55 pesos.

Cantidad de consumo por día:

150g/PS/hr x 25PS x 0.8 x 3hr x 1/1000 x 1/0.75 x 2Faláas = 24 l/día.

Cantidad deconsumo por año:

24 l/dia x 200días = 4,800 l/año.

Gastos de combustible por año:

4,800 l 3.78l/Galón x 55pesos = 70,000pesos/año.

(3) Instalaciones de congelación y conservación refrigerada.

(A) Maquinarias frigoríficas.

El aceite lubricante, anmoniaco(refrigerante)y demas articulos de consumo:

Aceite lubricante: 75pesos/l x 100l/año	7,500 pesos/año
Amoniaco: 175pesos/kg x 500kg/año	87,500 "
Demás artículos de consumo:	1,000 "
Total	96,000 pesos/año

(B) Aparato de generador privado.

(a)Base de cálculo:

AC 445 V, 60Hz x trifásico x 3cables:

240PS x 900rpm x 200KVA (160KW)

Motor diesel:

240PS, arranque a mano, sistema paralelo.

Combustible:

Gas-oil (peso específico = 0.82) o petróleo - A.

Aceite lubricante:

#40 aceite lubricante sin aditivo(peso específico = 0,93).

Cantidad de consumo de combustible: 175g/PS/hr.

Cantidad de consumo de aceite lubricante: 1g/PS/hr.

Carga: 240PS x 0.8, 10horas de conduccion.

(b) Gastos de combustible:

Cantidad de consumo por día:

175g/PS/hr x 240PS x 0.8 x 10hr x 1/1,000 x 1/0.82

= 410 l/día.

Sí funciona 25 días por mes:

410l/día x 25días x 12meses = 123,000 l/año.

Gastos de combustible por año:

123,000 l ÷ 3.78l/Galón x 40pesos = 1,302,000pesos/año.

ii) Aceite lubricante.

Cantidad de consumo por día:

1g/PS/hr x 240PS x 0.8 x 10hr x 1/1000 x 1/0.93

= 20 l/día.

Cantidad de consumo por año:

20 l/dia x 25días x 12meses = 600 l/año.

Gasto de aceite lubricante(precio por unidad: 30 pesos/l):

600 l x 30pesos = 18,000pesos/año.

(4) Muelle de tablestaca doble.

Como la estructura de muelle de tablestaca doble es casi permanente, se cree que no necesitará gasto de mantenimiento alguno por lo pronto.

(5) Cuota sobre la dirección y administración en el primer año.

Cuota = (1) + (2) + (3) + (4) + (5) = 3,757,000 pesos/año.

CAPITULO—4. EVALUACION DE PROYECTO

La pesquerís de Colombia cuenta con una pesca de escala relativamente pequeña en el área costanera, exceptuando la pesca que se realiza por medio de la red de rastra de langostino que se hace con fines comerciales y la relación que ocupa la pesquería es considerablemente baja, mirando-la desde el punto de vista económico.

El consumo anual de pescados de dicho país es de 3.6kg/año/persona, esto significa por supuesto un consumo sumamente bajo, en comparación con el consumo anual promedio del este mundo que es de 16kg/año/persona.

Observando esta situación, es que Colombia desea entonces fomentar la industria pesquera de modo que sea también más remunerativa y la esperanza que tiene depositada ahora el gobierno de Colombia en la asistencia técnica y económica de Japón, es también grande, y el gobierno de este país, está actuando con tenacidad, como puede comprobarse observando el plan de establecimiento pesquero en el área costanera de Probincia de Tolú y el efecto del Centro de entrena miento pesqueria de Cartagena.

El plan de formación de una pesquería en el área costanera de Arboletes que Colombia ha solicitado a nuestro país, se ha planeado basándose en la cooperación de fondo no reenbolsable de nuestro país, al igual que en el caso del proyecto de Tolú que fuera realizado en el año 1977 y se supone que sería difícil ejecutar este plan solamente por parte del gobierno de Colombia.

El gobierno colombiano, espera este planeamiento como un proyecto del plan cuadrienal, en cuanto al plan de formación de una pesquería en el área costanera de dicho país, después de la obra llevada a cabo en Tolú y por esta razón espera los siguientes efectos del proyecto a llevar a cabo como meta principal.

(1) El mejoramiento de la vida y el fomento del empleo de los pescadores del área costanera.

Esto tiene el objeto por supuesto, de mejorar la vida de los pescadores por medio del fomento de los empleos, con el conseguiente beneficio para los pescadores que viven en dicha zona de las costas, además del aumento de ingreso a dicha gente, realizando también el fomento de las actividades pesqueras en escala pequeña, llevada a cabo en el lugar, se pondrá en práctica el plan por medio de la introducción de barcos pesqueros, implementos para la pesca, los materiales necesarios para llevar a cabo las instalaciones para la congelacion y el almacenamiento al frio y otras instalaciónes.

(2) El mejoramiento en lo referente a la distribución y procesamiento de los productos de mar.

Se considera que podrá ser posible el procesamiento y la conservación de los productos de mar por medio de la congelación y el almacenamiento al frio en

las instalaciones a ser suministradas y deberá llevarse a cabo también la mejora en la distribución, a los lugares de consumo por medio de los embarques que se harían en forma planificada, como así también podrá esperarse la expansión del mercado, para la consumición del pescado y la estabillización del precio de estos productos del mar.

(3) La utilización eficaz de los recursos de pesquería del área costanera.

Se proyecta el incremento de la cantidad de productos del mar y la expansión de los lugares destinados a la pesca por medio de la pesca propiamente dicha, hecha desde los barcos pesqueros, utilizando para dicho fin, pequeños barcos pesqueros.

Todo ésto se realizará con el fin de reemplazar la pesca hecha hasta ahora con cañas de pescar, redes y la pesca desde estas canoas, resulta una tarea rudimentaria y lenta y se incrementaría la utilización eficaz de los recursos del área de pesca costanera donde se cuenta con la perspectiva más positiva de los recursos, por medio de la investigación ya hecha del producto del mar, llevado a cabo en esta zona del área costanera, por medio de FAO.

(4) El mejoramiento de la técnica para los pescadores del área costanera.

Los pescadoers del área costanera, se deberán familiarizar con los implementos modernos de pesca y sus nuevos métodos con que se cuenta actualmente, mediante la realización de dicha pesca hecha por los barcos pesqueros y así entonces en esta forma,se espera el mejoramiento de la técnica para los pescadores de dichos lugares.

La mision de estudio, esta de acuerdo del contenido de plan de establecimientos pesquero en el área costanera y producido al proyecto del base de mejor medio de para llegarse a su objeto. Pero juzgarse como aptitud a efectuar al este plan con razones de siguente condiciones.

1, Sobre las cantidades y los medios del pesquero, El medio de pescar y mateliares, son seleccionado por la situacion de la zona de pesca y la cantidad de los recursos de pesca.

2, El efecto de Centro de entrenamiento pesqueria de SENA en Cartagena, que producido por asistencia de sin compensacion de Japón, en 1975 y 1977 ha tenido al exito de como tener los capitanes, mientras de los exestudiante Tambien ha tenido como mismo exito en proyecto de Tolú. En el proyecto de Arboletes

tambien que se va tener nivel de un miembro de formar a los equipos de los capitanes. Asi mirando con la seguridad.

3, Son bastantes bajos de la consumision de pescados de los colombiano, comparado con otros paises. Pero si se utilize la conservacion de congelación y refrigeracion y ordenar a la organización circulada de conservación de pescados y su medio de transporte, podra conseguir a la consumision de pescados en Monteria o Medellin como las de grandes.

4, No hay las problemas de condición y administración de los equipos materiales para la pesca e institucion en el nivel de la tecnica de Colombia.
Tambien creemos con la seguridad de utilizar al medio de mas eficas de para familiarizar a la pesca por organización de la asosiacion a travez de IFI.

5, Pensamos a gobierno de colombia que tenga bastante de la capacitad de contricante y el entusiasmo de mantener al plan de establecimiento en el area costanera. Para este proyecto han puesto calculo unos 60,000,000 pesos confirmamos al contrincante de para realizar al este plan.

Estos equipos materiales y instituciónes se utilizen mas pertinente y eficas, tambien con este medio se realizan a metodo de pesca para organizarse.

Adelantara las apetencias de producciones de los pesqueros por adelantamiento del suministro de pescados, mejorar a adelantamiento de organizacion circulada y economia nacional.

Anexo:

Datos-1: Lista de los equipos e instalaciones solicitadas por parte de Colombia.

1. Instalaciones frigoríficas

1) Equipo de fabricación de hielo: 1 unidad

5 ton/día, capacidad de depósito: 40 t(-7°C)

2) Camarra frigorífica: 1 unidad

80 m^3, -25°C

3) Camarra de congelación: 1 unidad

Capacidad de congelación (-35°C): 4 ton/16 horas

4) Generador de emergencia: 1 unidad

Potencia: 80 kW, revolucion lenta

5) Equipo accesorio para congelación: 1 juego

6) Equipar las entradas de cámarras frigorífica y de congelación con los dispositivos de cortina de aire.

7) Colocar un acondicionador de aire en la sala de elaboración.

2. Pesquero: 14 unidades

Arrastrero: 4 unidades

Pesquero de palangre y de anzuelo (50 HP) 10 unidades

Equipar cada uno de ellos con:

detector de bancos de peces; brújula; aparato radiotelefónico - VHF (frecuencia internacional y privada); Güinche a mano; cabrestante; alojamiento para tres tripulantes; y ancla.

3. Material y equipo para la pesca.

1) Redes para arrastrero: 12 juegos

2) Paños agalleros: 90 "

1 paño: 250m x 100mallas (3 pulgadas)

3) 500 jugeos de lineas con 3 anzuelos cada uno: 120 carretes

4) Palangre: 140 palangres.

400m cada uno y 100 anzuelos por palangre

y sus boyas y plomos correspondientes.

5) Anzuelos: 30,000 piezas

4. Otros:

1) Generador: 2 unidades

Potencia: 150 KW, revolución lenta.

2) Estación radiotelefónica (VHF)en tierra 1 unidad

Frecuencia: internacional y privada.

3) Detector de bancos de peces: 2 "

4) Repuestos para el motor y equipos eléctricos 1 juego

5) Herramientas para reparación: 1 "

6) Jeep (transporte de personas y de mercancías): 2 unidades

7) Repuestos para los equipos de pesca: 1 juego.

8) Camión frigorífico (3tons): 2unidades

9) Bomba de alimentación e instrumento de medición: 1 juego

10) Probador (nozzle tester)para motor diesel: 1 "

11) Equipos de ensayo de pescados: 1 "

Datos-2: Minuta acordada sobre este programa

AGREED MINUTES ON THE DEVELOPMENT PROJECT OF THE COASTAL FISHERIES IN ARBOLETES, THE REPUBLIC OF COLOMBIA

In response to the request made by the Governmentof Republic of Colombia for the coastal fisheries development project in Arboletes, Colombia, proposed by the Instituto de Fomento Industrial -IFI, the Government of Japan has sent through the Japan International Cooperation Agency (JICA) a survey team headed by Mr. Yasumatsu Miyake, to study the proposed project for 17 days from the 3rd October, 1981.

The team had a series of discussions and exchanged views of the proposed project, similar to the one already realized in Tolu, based on the background information and data submitted by the part of Colombia. The mission also carried out field surveys in Arboletes, Tolu, Montería and Cartagena.

As a result of the discussions and exchange of views mentioned above, the both parties have agreed that the survey team will submit a study report on the project to the Japanese Government by the end of this year.

In case the Government of Japan decides to offer the grant, it would be carried out based on the report of the mission which will include specifications of all items related to the donation.

16th Of October, 1981
Bogotá, Colombia.

YATSUMATSU MIYAKE
Team Leader
The Japanese Survey Team.

RAUL AGUILAR R.
General Manager
Instituto de Fomento
Industrial

ALVARO ROSALES V.
Head of International Technical
Cooperation Division
Departamento Nacional de Planeación.

JICA